

2813



Klinik

der

alltäglichen geburtshülflichen Operationen

mit Einschluss

der

Lehre vom Mechanismus partus

von

Heinrich Fritsch,
Dr. med. und Privatdocent an der Universität Halle.

Mit 6 Tafeln und 13 Holzschnitten.



Halle a/S.
Lippert'sche Buchhandlung
(Max Niemeyer).
1875.

Inhaltsangabe.

*

Cap. I.

Allgemeines über den Geburtsmechanismus.

a. Einleitung.

Der Zweck aller geburtshülflichen Operationen ist, eine Geburt, aus deren Verzögerung der Mutter oder dem Kinde Gefahr erwächst zu beschleunigen; oder da zu ermöglichen, wo sie ohne einen operativen Eingriff des Arztes unmöglich ist.

Man wird deshalb Mittel haben müssen, welche analog der Natur wirken, das heisst, für die mangelhaften Geburtskräfte irgend eine instrumentelle oder manuelle Hilfe substituiren; z. B. für den zu schwachen Druck von oben einen starken Zug nach unten. Und ferner muss man Verfahren kennen, um ein Kind, dessen Lage oder relative Grösse eine Geburt unmöglich macht, so zu placiren (Wendung), oder ihm eine solche Form zu geben (Verkleinerung), dass es geboren werden kann. Geht das Unvermögen allein von der Mutter aus, so muss sich gegen sie die Therapie richten (Kaiserschnitt).

Um in einer für Mutter und Kind erspriesslichen Weise zu operiren, um gleichsam die Natur zu unterstützen, müssen wir vor allem das genau kennen, was die Natur selber leistet. Die erste Bedingung für den Geburtshelfer, welche er erfüllt haben muss, ehe er seine Aufmerksamkeit der Erlernung einer möglichst vorzüglichen Technik zuwendet, ist eine ganz genaue Kenntniss der natürlichen Geburt. Ist der Gang der gewöhnlichen Ereignisse genau bekannt, so weiss man eine eventuelle Störung zu deuten und in richtiger Weise zu beseitigen.

Zu jeder Zeit der Geburt muss das Becken für den Geburtshelfer gleichsam durchsichtig sein. Kein Moment darf vorkommen, wo er im Unklaren ist, wie das Kind gelagert ist, und an welcher Stelle des Geburtskanals es sich befindet, kurz er muss den Geburtsmechanismus genau kennen.

Der Lehre desselben sollen die nächsten Seiten gewidmet sein. Gerade die so grosse Literatur über diesen Gegenstand, die Bestrebungen

zu schematisiren, das Verlangen nach exacter, rein mechanischer Darstellung, die Sucht von einem bestimmten Gesichtspunkte aus Alles erklären zu wollen, haben schliesslich zu einer Abneigung gegen unsern Gegenstand geführt.

Eine Darstellung des Mechanismus wie sie Saxtorph und Nägele geben, findet sich kaum noch, überall wird mit Mathematik, mit Figuren etc. versucht Klarheit in das Dunkel zu bringen. Noch hat es keine Darstellung gegeben, die nicht angegriffen und widerlegt wäre, ja oft hat sie der eigene Autor wieder verlassen. Dennoch haben wenige Geburtshelfer dem Reize widerstehen können über einen Gegenstand, zu dessen Beobachtung ihnen jeder Tag reiches Material bot, Erfahrungen zu sammeln, sie zu verarbeiten und zu veröffentlichen. Aber fast alle haben sich von diesem undankbaren Thema abgewendet, und wenn wir die Schriften der massgebenden Männer in unserer Wissenschaft durchgehen, so finden wir aus ihrer späteren Zeit fast keine Arbeit über unsern Gegenstand.

Ich bin weit entfernt, etwa durchaus Originelles bieten zu wollen Nicht widerlegen oder polemisiren will ich, sondern vereinigen. Es ist doch undenkbar, dass die wohlüberlegten fleissigen Arbeiten so vieler gewissenhafter Forscher einfach unrichtig wären. Sind auch die Resultate oft falsch, so werden wir doch aus der Art der Beweisführung lernen und scheinbar haltlose Behauptungen auf ihren wahren Werth reduciren können. Und indem man dem Einen dies, dem Andern Jenes entnimmt, wird man auf dem Wege des Eclectikers am ehesten zum Richtigen kommen. Dem Zwecke des Buches entsprechend werde ich vor allem auf die praktischen Consequenzen des Mechanismus mein Augenmerk richten, weniger auf mathematische Deductionen. Die Darstellung wird deshalb, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine populäre sein.

b. Allgemeines über den Mechanismus.

Wie kann man den Mechanismus studiren?

1) aus der direkten Beobachtung,

2) aus der Beobachtung der Geburtswege, des kindlichen Kopfes und aus den Veränderungen, welche der letztere durch die Geburt eingegangen ist.

---

1) Die direkte Beobachtung wird stets einen individuellen Charakter haben. Führte sie zum Ziele, so müsste bei den unzähligen Beobachtungen, die täglich gemacht werden, längst der Mechanismus genau bekannt sein. Die falsche Technik aber, die leichten Täuschungen,

die Unvollständigkeit der Untersuchung, die individuelle Ungeschicklichkeit bewirken, dass wir den direkten Beobachtungen am allerwenigsten Wichtigkeit beimessen können. Höchstens dann werden sie für uns massgebend, wenn sie von einer in jeder Beziehung glaubwürdigen Person stammten.

2) In Touchirübungen, Klinik und Poliklinik ist jedem Studirenden die Möglichkeit gegeben, sich Uebung zu verschaffen. Die allbekannten Vorschriften zu wiederholen liegt nicht in meiner Absicht. Nur auf zweierlei will ich aufmerksam machen: auf die combinirte Untersuchung und auf die Untersuchung in der Seitenlage der Kreissenden. Beide Methoden seit Jahren in die Gynäcologie eingeführt, sind in der Geburtshilfe noch gar nicht heimisch. Und doch kann man durch sie Manches finden, dessen Entdeckung sonst schwer, ja unmöglich ist.

Schiebt man mit dem Unterarm den Leib der stehenden, fest gegen die Wand oder den Tisch gelehnten Schwangeren in die Höhe, so nähern sich dem untersuchenden Finger Partien des hinter der Portio gelegenen Uterusabschnittes, die man sonst nie fühlen kann. Und handelt es sich um eine Untersuchung intra partum bei liegender Kreissenden, so kann man durch Seitenschieben des fundus uteri oft Theile des Kopfes zum Gefühl bekommen, zu denen man vorher nicht gelangen konnte. Ferner ist oft nur so die Diagnose der Zwillinge möglich, indem man bei der combinirten Untersuchung fühlt, dass die Bewegung des Theiles im Fundus und des im Muttermunde befindlichen keine solidarische ist.

Die Exploration in der Seitenlage wird meines Wissens in keiner geburtshülflichen Klinik systematisch ausgeübt, und sie ist doch von der grössten praktischen Bedeutung. Zwei Partien im Becken giebt es, zu denen man blos auf diese Weise gelangen kann, abgesehen von der zu explorativen Zwecken wohl von Niemandem angewendeten Knieellenbogenlage. Diese Stellen sind die Partien des Beckeneingangs, welche sich über dem foramen obturatorium befinden. Gerade hinter die Symphyse kann man auch in der Rückenlage gelangen. Bestimmt man einen Punkt der Linea innominata ungefähr 3 Ctmtr. von der Symphyse nach der Seite, so sind die nächsten circa $6\frac{1}{2}$ Ctmtr., und was sich daneben befindet, blos in der Seitenlage bequem abzutasten. Ganz abgesehen aber von der Nothwendigkeit die Untersuchung zu vervollständigen, befinden sich an diesen Stellen oft Theile des Kopfes, die besonders leicht seine Stellung deutlich machen, nämlich das tuber parietale, eine sehr leicht zu erkennende Partie, welche für die Diagnose ebenso wichtig und leicht verwerthbar ist, wie eine Fontanelle. Auch die kleine Fontanelle erreicht man hier leicht, zu einer Zeit der Geburt,

wo man sonst keinen Aufschluss aus der Untersuchung erhält. Doch davon später.

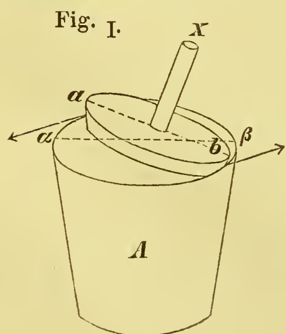
Man ist erstaunt über die Bequemlichkeit dieser Untersuchung, fühlte man z. B. bei rigidem Damm unter Schmerzen und mit grosser Schwierigkeit einen kleinen Theil des Kopfes in der Sagittalebene der Mutter, so kann man plötzlich in der Seitenlage den ganzen Kopf, ausser den am Promontorium liegenden Theil, leicht abtasten. Ja ein Anfänger ist hier der Täuschung unterworfen, dass er meinte, der Kopf sei plötzlich ins Becken getreten, denn während er früher touchirend ungefähr in der Mitte der Beckenebene mit dem ganzen Finger (cc. 10 Ctmtr.) eindringen musste, um zu dem im Beckeneingange stehenden Kopfe zu gelangen, erreicht er die seitlichen Partien schon beim Eindringen mit 2 Fingergliedern (5—6 Ctmtr.)

Zuerst wird der Ungeübte das Ergebniss der Untersuchung nur schwer sofort im Geiste verarbeiten und verwerthen können, weil man den Ablauf der ganzen Geburt stets in horizontaler Lage vor Augen hat. Aber nach einiger Uebung, wird gerade der Vergleich der drei Befunde: Exploration in Rücken- und beiden Seitenlagen, Aufschluss über die Diagnose geben. Oft wird man sich eine Untersuchung mit halber Hand so ersparen können, namentlich auch deshalb weil man an Gegenden des Kopfes gelangt, die nicht immer mit Geschwulst bedeckt sind. Natürlich muss der Muttermund betreffs dieser Exploration weit eröffnet oder doch dilatabel sein.

---

2) Die Formen des Beckens, sowie des Kindskopfes werden als bekannt vorausgesetzt. Bezüglich der Entstehung der Veränderungen möge folgende theoretische Auseinandersetzung als eine Einleitung zur Lehre vom Mechanismus dienen.

Man supponire einen nach unten sich verjüngenden eliptischen Hohlcylinder A, ferner einen Stempel von gleicher Form, der durch eine Kraft x so gegen den Eingang des Cylinders gestossen wird, dass die langen Durchmesser der Elipsen sich in irgend einem Winkel schneiden.



Dabei finden die anstossenden Punkte a b des Stempels Widerstand auf schrägen Ebenen, wenn nicht a b und α β zusammenfallen. Es werden somit die Punkte a und b in der Richtung der stumpfen Winkel ausweichen, bis dieses Zusamenfallen der Linien erreicht ist. Die von oben wirkende Kraft x und die Repulsionskraft des Hohlcylinders A zusammen, haben das Resultat den Stempel schliesslich in eine Stellung zu bringen, dass er in den

Cylinder passt. Natürlich ist es gleich, ob die Kraft x eine continuirliche ist, oder ob sie ihr Ziel in einer Summe von Einzelanstrengungen erreicht.

Ist der Stempel compressibel und der Cylinder fest, so wird sich die Form des ersteren im Verhältniss seiner Veränderungsfähigkeit dem letzteren anpassen. Und diese veränderte Form muss der Stempel beibehalten, wenn er nicht elastisch oder wenigstens nicht so elastisch ist, dass nach Aufhören des Druckes ein Zurückschnellen in die primäre Form sofort wieder stattfindet. Ebenso werden, falls es die Substanz erlaubt, Spuren der Stellen, wo er den Widerstand erfuhr, sich an der Oberfläche des Stempels finden. Die Form dieser Spuren wird abhängen von der Form ihrer Widerstände, und der Bewegungsrichtung des Stempels.

Es kann ein Streifen entstehen, wenn der Stempel sich an einem Punkte vorbeibewegte, oder eine circumscripte Spur, da, wo der Stempel sofort nach dem Drucke wieder frei wurde. Man wird also nachträglich, kennt man die Form des Hohlcylinders und seiner Widerstände, ganz genau beweisen können, wo der Stempel anstiess, von wo er Spuren mitnahm, aus welchem Grunde er seine Form veränderte.

Befindet sich z. B. irgend wo an der Innenfläche des Hohlcylinders eine Erhabenheit oder Unregelmässigkeit, so wird man Spuren davon finden. Ist der Stempel in hohem Maase im Cylinder eingeengt, und gehört eine grosse Kraft dazu, ihn tiefer zu pressen, so wird sich auch das Volumen durch Compression verkleinern und die Masse der Substanz anders vertheilen. Die Configuration des Stempels wird eine andere und zwar eine solche, dass ein möglichst günstiges Hineinpassen in den Cylinder zu Stande kommt.

Bis jetzt nahmen wir an, dass die Kraft x gerade auf die Mitte des Stempels wirkt. Ist sie aber mehr an dem einen Ende der Stempelplatte angesetzt, so wird natürlich auf diesem Ende ein Plus der drückenden Kraft lasten. Die kurze Hälfte wird dieser Kraft folgen und schneller, wie der andere Theil, tiefer treten.

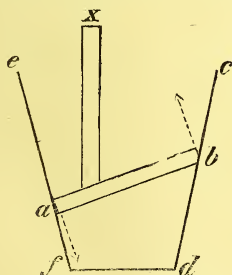


Fig. II.

Wird durch die Form des Cylinders der zurückbleibende längere Theil des Stempels gezwungen in irgend einer bestimmten Richtung sich den passenden Raum zum Tiefertreten zu suchen, so wird sich die Bewegung den anderen, kleineren Theilen des Stempels mittheilen, oder umgekehrt.

Es kann also der ganze Stempel durch eine Kraft resp. einen Widerstand, der auf ein Ende der Linie a b einwirkt, gelenkt werden;

natürlich leichter der kürzere Theil vom längeren als der längere durch den kürzeren.

Ist der Stempel in eine Stellung gerathen, dass die Durchmesser der Ellipse übereinstimmen, und bestehen die Widerstände für das Tiefertreten jetzt blos in den convergirenden Wänden des Cylinders, so wird auf den schrägen Ebenen *e f* und *c d* (Fig. II Durchschnitt von Fig. I) wieder ein Ausweichen nach dem stumpfen Winkel stattfinden. Sind diese Wände nicht vollständig gleichmässig geformt, so werden kleine Modificationen dieser Bewegung beobachtet werden, die sich nach Kenntnissnahme von diesen Ungleichmässigkeiten leicht erklären und berechnen lassen.

Noch besonders begünstigt wird diese Bewegung dann werden, wenn die Wände *c f* und *c d* elastisch wären, und erleichtert, wenn da, wo der Stiel in die Platte eingesetzt ist, eine Beweglichkeit zwischen beiden existirte, wie dies in der Figur III angenommen ist.

Fehlt an dem Cylinder ein grösserer Theil der einen Wand, und ist der compressible an sich zu grosse Stempel eingeengt, so wird er bei fortgesetztem Druck von oben nach der seitlichen Oeffnung hin ausweichen, auch wenn der Cylinder vollständig starrwandig wäre. Dies Ausweichen wird begünstigt werden durch eine Elasticität des Cylinders. Blos der kurze Theil des Stempels kann austreten, dann wird eine Fixation stattfinden bei dem Punkte *g*.

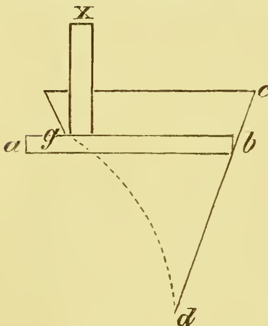


Fig. III.

Das Tiefertreten des Stempels wird von der ihn gegen *g* hindrängenden schrägen, elastischen Wand verhindert. Fortwährend wird aber gerade diese Bewegung durch die starke Kraft *x* erstrebt. Dadurch wird auch der andere Theil des Stempels in der Richtung einer Resultante zwischen der Druckrichtung von oben und der ihm von der elastischen Wand *c d* mitgetheilten sein Austreten aus dem Hohlcylinder bewerkstelligen. Da aber bei *g* eine Fixation stattfindet, so muss das Ende des Stempels bei *b* einen Kreis um den Fixationspunkt *g* beschreiben.

Bei der Geburt ist der Mechanismus wegen der relativen Unregelmässigkeit des Beckens und Kopfes, wegen der Inconstanz der Richtung und Grösse der Kraft nicht so einfach, doch kann man gewiss durch diese rein mechanische Darstellung den Gang der Geburt erklären, namentlich wenn wir an dem Kopfe (dem Stempel) Spuren des Beckens (des Cylinders) finden und nun bei der genauen Kenntniss des Beckens

Rückschlüsse machen können auf die Stellen, wo der Kopf Widerstand fand.

Hat der Kopf seine ganze Form dem Cylinder adaptiren müssen, so werden wir — eine genaue Kenntniss der Oertlichkeiten des Cylinders vorausgesetzt — genau die Art und Weise eruiren, wie der Kopf das Becken passirte.

Es ist bekannt: das Becken, der Kopf und die Veränderungen an letzterem, das x der Gleichung, in der drei Grössen vorhanden sind, ist der Mechanismus.

c. Aeltere Kunstausdrücke.

Ehe wir zu der Schilderung desselben übergehen, müssen wir den Werth einiger als bekannt voraus gesetzter Begriffe besprechen, welche früher in der Lehre vom Mechanismus eine grosse Rolle spielten. Dann werden wir die topographischen Verhältnisse des schwangeren Uterus und des Kindes und zum Schluss die Wirkungsweise der Wehen betrachten.

Es war mir unmöglich, diese vielleicht Manchem langweiligen, theoretischen Erörterungen wegzulassen. Zum Verständnisse sowohl des Mechanismus als der Phaenomene der Geburt ist eine solche Auseinandersetzung absolut nothwendig. Andererseits bin ich verpflichtet die Gründe darzubringen, wegen welcher ich viele mir obsolet scheinende Begriffe aus der Darstellung weglasse.

1. Beckenneigung.

Die statischen Verhältnisse des Skelettes bringen es mit sich, dass das Gleichgewicht beim Stehen durch verschiedene Curvaturen der Wirbelsäule erreicht wird. Die horizontalen Ebenen der rechteckigen Bestandtheile der Curvaturen (Wirbelkörper) sind wegen eben dieser Beziehung alle mehr oder weniger gegen den Horizont geneigt, und somit auch die Skeletttheile, welche an diese Bestandtheile fest angesetzt sind.

Das Becken ist an dem Knochen, welcher das eine Ende der Wirbelsäule, das Kreuzbein, bildet, fest angeheftet. Demnach muss der Beckenring dieselbe Stellung haben, dieselben Bewegungen mitmachen, wie das Kreuzbein, welches einen integrirenden Bestandtheil des Beckens darstellt. Das Kreuzbein bildet eine Kyphose, compensatorisch zur Lendenlordose. Die vordere Partie der Wirbel, welche die obere Hälfte der Kyphose bilden, muss also tiefer stehen, wie die hintere. Diese geneigte Stellung, die sogenannte Beckenneigung, theilt sich dem an die erste Hälfte fest angehefteten Beckenring mit.

Man hat den Fehler begangen den Winkel, den diese Neigung mit dem Horizonte bildet, geburtshülflich verwerthen zu wollen. Ja man hat diesen in hohem Grade variablen*) Winkel als eine ebenso constante Grösse angenommen, wie z. B. die Horizontale, und den Winkel benutzt zu allerhand mathematischen Constructionen; man hat sogar eine schnurgerade stehende Kreissende gezeichnet und den ganzen Mechanismus daran deducirt. Die Beckenneigung ist aber eine durchaus variable Grösse. Bei jedem Schritt vorwärts, bei jeder Bewegung des Oberkörpers wird der Winkel, der auch individuell verschieden ist, ein anderer. Grösse, Corpulenz, Breite der Hüften, vor allem das Geburtsgeschäft verändern fortwährend diesen Winkel. Liegt eine Kreissende in einem weichen Bette mit tiefem Steiss, liegt der Oberkörper hoch oder besonders tief, so werden die ganzen compensatorischen Krümmungen der Wirbelsäule verändert. Während der Presswehen wird die Lendenlordose geringer, bei Anstrengung der Arme, beim Anstemmen der Beine, bei Wirksamkeit der Bauchpresse und dem Aufrichten des Uterus, verändern sich fortwährend Uterusaxen, Beckenneigung etc. in ihrem Verhältnisse zu einander. Schultze hat eine ziemlich bedeutende Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule nachgewiesen.

Man kann sich praktisch davon überzeugen, wie die Wirbelsäule und demnach das Becken während der Presswehen ihre ganze Statik verändern. Zieht die Kreissende mit den Armen an den ihr zur Unterstützung der Presswehen gereichten Handhaben, strengt sie die Bauchpresse energisch an, stemmt sie sich mit den Beinen an das untere Bettende und presst sie das Kinn fest gegen die Brust, so werden die Curvaturen der Wirbelsäule mehr oder weniger ausgeglichen. Legt man z. B. die Hand unter die Lendenlordose einer, auf einem harten Geburtslager liegenden Frau, so wird man ausser den Wehen mit der Hand Spielraum haben, während in der Wehe die Hand festgehalten und gepresst wird.

Es ist demnach ganz unnatürlich und praktisch unmöglich beim Mechanismus der Geburt eine so variable Grösse, wie den Neigungswinkel, dessen einer Schenkel, die Horizontale, fest, dessen anderer, das Becken, beweglich ist, zu verwerthen. Ich werde in meiner Darstellung Ausdrücke, die im Zusammenhang mit derartigen, nicht in Verhältniss zu bringenden Grössen stehen, absichtlich vernachlässigen.

2. Beckenaxe.

Eben so unnütz ist es für den Geburtsmechanismus bestimmte Beckenaxen verwerthen zu wollen. Sie sind in verschiedener Weise

*) Meyer — Virch. Arch. 1861 S. 72 — fand als Minimum dieses Winkels 40°, als Maximum 100°.

construirt, die jetzt meist gültige so, dass man den Mittelpunkt sämmtlicher möglichen, geraden Durchmesser verband, und auf die Mitte der Conjugata und des geraden Durchmessers des Beckenausgangs Senkrechte fällte. Dadurch entsteht eine krumme Linie. Eine Axe ist aber eine gerade Linie, in der Geburtshilfe werden jedoch bunt durcheinander krumme und gerade Linien als Axen verwerthet. So spricht man z. B. von einer Parallelität der Kindeslängsaxe, welche eine sehr krumme Linie ist, und der Uterusaxe, bei der eine Construction als gerade Linie möglich ist. Auch nach Ausführung der Streckung wird das Kind doch stets etwas zusammengekrümmt sein.

Man hat diese Linie auch Führungs-, Mittel- oder Richtungslinie genannt, doch will ich mich bei der Erklärung dieser Bezeichnungen nicht aufhalten. Die am wenigsten unglückliche Bezeichnung ist axis of examination (Leishmann), d. h. man nahm an, dass sie der Weg des touchirenden Fingers sei. Dieser kann aber ein so vielfacher sein, dass es schliesslich das Beste ist, die ganzen Bemühungen um diese unglückliche Linie fallen zu lassen. Die Leitspitze des Kopfes (Kehrer), sein tiefster Punkt, steht während der verschiedenen Geburtsperioden an den verschiedensten Stellen und niemals, ausser beim allgemein verengten Becken, befindet sich ein Theil des Kopfes annähernd constant in dieser angenommenen Linie.

Somit wird man auch alle Beziehungen auf eine Axe des Beckencanals in meiner Darstellung vermissen, höchstens werde ich sie der Kürze wegen benutzen, um das Centrum der Beckenebenen zu bezeichnen.

3. Beckenebenen.

Nicht ganz so überflüssig wie die „Axe“ ist die Aufstellung der sog. Beckenebenen. Die descriptive Anatomie der abnormen Becken namentlich wird der Deutlichkeit wegen diese Eintheilung festhalten müssen. Und somit wird es auch geburtshülflich wichtig sein, sie zu kennen, um in pathologischen Fällen den Ort des Widerstandes kurz bezeichnen zu können.

Für den Geburtsmechanismus hingegen sind diese Ebenen wenig zu verwerthen. Noch ist man nicht einmal übereingekommen für die Ebene des Beckeneingangs eine bestimmte anzunehmen. So legt Meier seine „obere Ebene“ durch die Tubercula ileopectinea, Andere durch die Tubercula pubica und das Promontorium; Andere lassen die Ebenen sich durch die Conjugata allein bestimmen. Das hintere Ende der Conjugata liegt aber über der Ebene, in welcher der quere und die schrägen Durchmesser gezogen werden. Man müsste also eine gebogene Ebene construiren.

Eigentlich handelt es sich um zwei Ebenen; anatomisch richtiger

würde die überall in ihren Begrenzungen zu bestimmende Ebene der linea innominata sein, für den Geburtshelfer richtiger, die Ebene der Conjugata.

Da die vordere Innenfläche des Beckens an der Symphyse nahezu eine gerade Ebene bildet, die hintere Wand — das Kreuzbein aber concav ist, so muss eine Linie von der vorderen Fläche nach der tiefsten Stelle der Concavität (Verbindungsstelle des zweiten mit dem dritten Kreuzbeinwirbel) länger sein, als die von den Enden der Concavität nach vorn gezogenen. Die Ebene, gedacht durch die längste Linie, ist die Ebene der Beckenweite, die durch die kurze, vom unteren, nach vorn umgebogenen Ende des Kreuzbeins gezogene Linie ist die Ebene der Beckenenge. Zieht man eine, wegen der Beweglichkeit des Steissbeins nicht constant lange Linie, von der Steissbeinspitze nach dem unteren Rande der Symphyse, so nennt man die Ebene dieser Linie die Beckenausgangsebene.

Früher nahm man noch eine Anzahl Ebenen an der Innenfläche des Beckens an, von denen aber heutzutage kaum noch die Rede ist.

Für den Mechanismus werden die oben beschriebenen Ebenen schon deshalb wenig verwerthet werden können, weil sich am Kopfe keine ähnlichen Ebenen finden, die man mit ihnen eventuell in ein Verhältniss bringen könnte. Auch steht der Kopf leicht in mehreren Ebenen und an nicht correspondirenden Stellen derselben. Dächte man sich Durchschnittsebenen des Kopfes, um sie mathematisch zu vergleichen mit den Ebenen des Beckens, so würde das bei rein theoretischer Betrachtung möglich sein. Niemals aber wird man eine Uebereinstimmung, etwa eine Parallelität solcher Ebenen berechnen, beweisen oder exact deduciren können. Thut man es doch, so wird man mit Zahlen gemessenen Winkeln und den daraus abgeleiteten Beweisen nur sich und Andere täuschen.

Ein ähnlicher theorethischer, nicht zu verwerthender Begriff ist die Richtungslinie der austreibenden Kräfte, worüber bei dem Capitel über die Wehen Näheres.

d. Topographie des schwangeren Uterus.

Der hochschwangere Uterus liegt in der letzten Zeit und während der Geburt meistens so im Mutterleibe, dass er etwas mit der linken Seite nach vorn gedreht, in toto nach rechts hängt. Sucht man sich bei einer Schwangeren die runden Mutterbänder, welche fast immer zu fühlen sind, auf, so findet man das linke etwas mehr nach vorn, das rechte mehr rechts hinten. Oft ist blos das linke zu fühlen, weil es durch die Drehung des Uterus mehr direkt unter die Bauchdecken

kommt, und sich etwas vom Uterus abhebt. Diese Drehung hat man schon mit der Fötalanlage in Zusammenhang gebracht.

Ausserdem bildet die Lendenwirbelsäule eine Art scharfen Grat, welcher im Liegen den Uterus zum Abweichen nach einer Seite bringt.

Existirt schon von der Entwickelung her eine Dextroversion, so wird sie stärker werden. Auch ist es möglich, noch jetzt der Füllung des S. romanum und des Colon descendens eine Rolle zuzuertheilen. Doch der Uterus ist meist sehr weich, und es wäre wohl denkbar, dass er als schlaffer Sack auf der Lendenwirbelsäule aufläge, ohne durch dieselbe zum Abweichen gezwungen zu sein. Deshalb wird der Inhalt, das Kind, hierbei von Wichtigkeit sein.

Von der Weichheit kann man sich blos dann überzeugen, wenn nicht so viel Medien, wie gewöhnlich, über dem Uterus liegen. Fühlt man z. B. den schwangeren Uterus durch das hintere Scheidengewölbe bei Retroflexio uteri gravidi, so ist man oft erstaunt über die Weichheit. Man kann tief in den Uterus eindrücken und bewegt ihn dabei doch nicht in toto. Gerade dieser Umstand bildet oft die Hauptschwierigkeit der Reposition.

Das Kind liegt im Uterus meist in Kopflage.

Da während der ersten Monate das Kopfende entschieden das Schwerste ist, so muss dieses unten liegen. Wenn auch der enge Raum des Uterus die Effecte der Gravitation erschweren wird, so muss doch die Summe monatelang wirkender Kräfte einen ziemlich bedeutenden Gesammteffect haben. Es ist demnach viel schwerer das Wechseln der Lage und das Abweichen von der Kopflage zu erklären, als die vielen primären Kopflagen.

Wir müssen einen Bewegungsmodus des Kindes zu finden suchen, der, auf jede einzelne Kindeslage angewandt, eine Kopflage nothwendig herbeiführen muss. Die Kraft für diese Bewegung kann nicht in dem, während der Schwangerschaft relativ unthätigen Uterus liegen. Es kann höchstens die Gestaltung seiner Wände für diese Kraft günstige Hypomochlia und Ansatzpunkte bieten. Die Kraft wird repräsentirt durch die Bewegungen des Kindes. Es ist eines der vielen grossen Verdienste Schatz's, darauf hingewiesen zu haben, dass die Behauptung, das Kind könne keine ausgiebigen Bewegungen im Uterus machen, falsch sei. Er zeigte, dass das Kind im Uterus, wegen der geringen Differenz zwischen seinem specifischen Gewicht und dem des Fruchtwassers, mit der grössten Leichtigkeit sich bewegen könne.

Ein Beweis aus der Praxis ist dafür übrigens das Balottement. Hängt man das Kind an einem Bindfaden an die Zimmerdecke, so braucht man eine unendlich grössere Kraft dazu, das Kind zu heben,

als wenn man es mit einem kleinen Fingerdrucke intrauterin hoch in die Höhe schnellt.

Kann man nun beweisen, dass die Configuration der Uteruswände oder der Modus der Kindesbewegungen der Art ist, dass stets Kopflage entstehen muss, dann ist das Räthsel gelöst. Das erste ist jedenfalls nicht der Fall, denn das Kind kann sowohl bequem (Steisslage), als auch unbequem (Querlage) in anderer Art im Uterus liegen.

Die Bewegungen des Kindes werden hauptsächlich im Anziehen und Strecken der Beine bestehen. Dafür spricht, dass die Frauen diese Bewegungen meist bloss an der Stelle fühlen, wo die Füsse liegen. Ferner sind andere Bewegungen überhaupt nicht möglich, so namentlich ausgiebige Streckbewegungen des ganzen Körpers. Auch bedarf es keiner grösseren Kraft als des Ausstreckens der Beine, um das Kind im ganzen Uterus herumzuwerfen.

Man macht oft bei Fusslagen die Beobachtung, dass bei der geringsten Berührung der Füsse das Kind die Beine blitzschnell anzieht. Ja mir ist es vorgekommen, dass das Kind den, bis in die äusseren Genitalien in der Blase befindlichen Fuss beim Berühren bis hoch hinauf in den Uterus anzog, so dass man ihn beim Touchiren gar nicht mehr fühlte. Wie träge sind dagegen die Bewegungen des vorgefallenen Fusses nach Abfluss des Wassers, oder der Beine nach der Geburt!

Denselben Reiz, den der berührende Finger ausübt, muss irgend ein anderer berührender Körper ausüben, z. B. die Uteruswand; auch hier wird das Kind, wenn es bei einer Streckbewegung anstösst, das Bein anziehen und stossende Bewegungen ausführen. Dies aber so lange, bis sich der Steiss an einer Stelle befindet, wo die Füsse des Kindes möglichst viel Raum zu ihren geringen Bewegungen haben; oder bis sich das Kind in einer Lage befindet, wo irgend ein Theil des Kindes so fixirt ist, dass die Beweglichkeit in toto gehindert ist.

Diejenige Lage, wo die Beine am wenigsten beim Ausstrecken anstossen, ist die Kopflage. Dabei liegt der Rücken nicht an der Seite, sondern mehr nach oben, so dass z. B. bei erster Lage der Steiss sich oben rechts (grösste sichtbare Ausbuchtung) befindet, unter dem Steiss die Beine, welche in der Concavität des Kindes und in der vom Steisse nach unten gespannten Uterushälfte genügend Platz und Spielraum zu ihren geringen Bewegungen finden, ohne sofort anzustossen.

Hierzu kommt, dass der voluminöse Kopf in der letzten Zeit, wo ja die Lagen meist constant bleiben, in dem convergirenden unteren Uterusabschnitt etwas festgehalten wird. Bei Primiparis ist der ins Becken eingetretene Kopf oft geradezu fixirt.

Bei Sectionen sieht man immer, dass der Uterus sich der Form des Kindes adaptirt hat. In der Halsgegend existirt stets eine kleine Convexität nach innen. Diese wird ein In-die-Höhetreten des Kopfes, falls es nicht mit verhältnissmässig viel Kraft ausgeführt wird, hindern und somit zur Stabilität der Kopflage beitragen.

Bei Steisslagen wird diese Convergenz höchstens bei Primiparis von Wichtigkeit sein, und die Praxis lehrt auch, dass solche Lagen bei Primiparis in der letzten Schwangerschaftszeit Constanz haben, während sie sich bei Multiparis oft verändern.

Ich bin übrigens weit entfernt, etwa eine wirkliche Fixation des Kopfes oder Steisses auf diese Weise deduciren zu wollen. Die Häufigkeit, mit der die Lagen wechseln, die Leichtigkeit der Wendung bei Kopflagen überzeugte mich oft, wie gering in vielen Fällen die festhaltende Kraft der Uteruseinschnürung in der Halsgegend des Kindes ist.

Bei Schräg- und Querlagen schiebt sich das Kind, eingeengt durch die unnatürlich gespannten Seitenwände des Uterus, in eine Längslage über. Dabei hilft die durch die abnorme Ausdehnung angeregte Uterusthätigkeit mit, wovon ein Beispiel.

Ich wurde öfter zu Fällen gerufen, in denen im 8ten oder 9ten Monate der Gravidität Wehen eingetreten waren. Ich fand Querlage. Leicht gelang die äussere Wendung auf den Kopf. Danach hörten sofort die Wehen auf, die Frau verlebte den Rest der Schwangerschaftszeit gesund und gebar ein rechtzeitiges Kind in Kopflage. Aus irgend einem Grunde war hier der Naturvorgang der Lagerectification gestört. Doch als durch den Eingriff die Normalität hergestellt war, hörte die Wehenthätigkeit auf.

Geräth der Steiss in den unteren Uterusabschnitt, so werden, wenn anders das Kind noch den genügenden Grad von Beweglichkeit besitzt, die anstossenden Füsse nach und nach das Kind herumschnellen, bis eine Kopflage entsteht.

Uebrigens muss zugegeben werden, dass eine individuelle Form der Uterushöhle ebenfalls von Wichtigkeit ist. Dass aber die Uteri verschiedene Gestalt haben, lehrt die Praxis. Der genaue Beobachter wird mehr längliche, mehr runde oder mehr breite Uteri oft gesehen haben.

Warum aber liegt der Rücken meist vorn links oder hinten rechts?

Bei der relativen Leichtigkeit, mit der sich das Kind um eine Axe dreht, die man sich als eine den Kopf mit dem Steiss verbindende gerade Linie denkt, ist es wahrscheinlich, dass schon die geringe Kraft der Gravitationsverhältnisse eine Drehung um diese Axe bewirken kann. Deshalb ist die Schröder-Höning'sche Erklärung unserer

Frage nicht von der Hand zu weisen, zumal durch zahlreiche Untersuchungen die Richtigkeit ihrer Theorie gestützt ist. Ihre Beweisführung geht dahin, dass — Kopflage vorausgesetzt — die rechte Seite des Kindes als die wegen der Leber schwerere den tiefstmöglichen Platz im Uterus einnehmen müsse. Dieser ist im Stehen, die Axendrehung des Uterus in die Berechnung gezogen, vorn links, im Liegen hinten rechts. Da Schröder und Höning Abends mehr erste, früh mehr zweite Lagen fanden, so hielten sie ihre Ansicht für bewiesen.

Eine andere Erklärung (Spiegelberg) ist die, dass die ovale Form des unteren Uterinsegments dem Kopfe mit seinem längsten Durchmesser bloss eine Lage in der Art gestatte, dass der frontooccipitale Durchmesser mit dem längsten des unteren Uterinsegments übereinstimme. Letzterer geht von vorn links nach hinten rechts.

Hierzu ist nur zu bemerken, dass es jedenfalls wahrscheinlicher ist, dass die Gravitationsverhältnisse des Rumpfes Einfluss gewinnen auf die Lage des Kopfes, als dass die primäre Lage des Kopfes durch den beweglichen Hals den ganzen Rumpf des Kindes in diese oder jene Lage zwingen sollte.

Uebrigens ist auch das untere Uterinsegment nicht so hart, als dass es nicht einer andern Kopflage, als der mit übereinstimmendem längsten Durchmesser sich anbequemen sollte.

Gegen Ende der Schwangerschaft hat der Kopf eine ziemlich bestimmte Lage, auf welche die Theile des Beckeneingangs, die ihm als Stützpunkt dienen, von bestimmendem Einfluss sind. Der Kopf wird sich hier anpassen, wie der Stempel im Cylinder. Die Kraft x wird durch die Schwere repräsentirt.

Vor allem muss streng unterschieden werden, ob es sich um eine Primipara oder Multipara handelt.

Bei Enge oder Asymmetrie des Beckens werden natürlich Abweichungen von den aufzustellenden Regeln vorkommen. Beim Hinabsteigen des fundus uteri zu der Anteversion der letzten Schwangerschaftswochen wird der Kopf hinten gegen den tiefsten Theil der Beckenlordose resp. das Promontorium gepresst.

Gestatten, wie bei Multiparis die Beckenbefestigungen des Uterus, die dehnbaren, runden Mutterbänder, und die Erschlaffung der Bauchdecken ein freies Wachsthum des Uterus nach oben, so bleibt der Kopf über dem Beckeneingang ganz beweglich. Diese möglichen Bewegungen können mit denen des Rumpfes solidarische sein, doch kann der Kopf sich auch allein den günstigsten Raumverhältnissen des unteren Uterinsegment und seiner knöchernen Umgebungen anpassen.

Die Annahme, dass der Kopf im Halse gedreht sei (Ould) ist für viele Fälle richtig. Zufällig in die Lage versetzt, öfter bei Obductionen

die intrauterine Lage des Kindes genau zu untersuchen, fand ich einmal bei einem fünfmonatlichen Kinde eine deutliche Nägele'sche Obliquität mit Annäherung der rechten Schulter an die Kopfseite und absolut querem Stande des Kopfes, während der Rücken mehr schräg nach vorn im Uterus lag. Es schnitt sich der Frontooccipitaldurchmesser des Kopfes mit dem queren Schulterndurchmesser in einem annähernd rechten Winkel. Dieselbe Beobachtung machte ich bei einem achtmonatlichen Kinde, und fasste diese Haltung als ein Ergebniss der Widerstandskraft und der ungleichen Grösse der vorderen und hinteren Hälfte des Uterus auf. Bei einem ausgetragenen Kinde fand sich keinerlei Verdrehung im Halse.

Existirt ein Hängebauch, wie ja das mehr oder weniger bei jeder Multipara der Fall ist, so liegt der Stützpunkt des Kindes nicht auf dem ganzen Beckeneingang. Bei der genauen Untersuchung im Stehen fühlt man den Eingang bis auf die Concavität der vorderen Beckenwand ganz frei vom Kopfe. Das fast horizontal liegende Kind stützt sich mit der ganzen Seite auf die vordere Uteruswand und blos mit einer geringen Partie des Kopfes auf die Symphyse. Die genaue Kopfstellung ist dabei sehr variabel.

Ganz andere Verhältnisse existiren bei Primiparis mit günstigem Raumverhältnisse der oberen Apertur. Der sich schwerer bis zur grössten Raumentfaltung ausdehnende Uterus, die noch straffen und festen Beckenbefestigungen desselben, die unnachgiebigen, muskulösen, runden Mutterbänder, die festen und schwer expansibeln Bauchdecken, deren Muskeln noch alle ihre gehörige Lage und Verbindung haben, gestatten dem Uterus nicht ein freies Wachsthum nach oben, sondern drücken ihn und seinen ganzen Inhalt unter bedeutendem Kraftaufwande gegen den Beckeneingang.

Häufig sieht man den Uterus durch dolores praesagientes, auf den Druck reagiren. Diese Wehen werden freilich subjectiv — schon wegen der Unbekanntschaft mit dem Geburtsgeschäft — wenig, aber doch häufiger, wie bei Multiparis empfunden. Ferner kommen hier schon 4—6 Wochen vor der Geburt Verhältnisse zu Stande, welche die Diagnose des beginnenden Partus zuliessen. Nicht selten ist schon lange vor der Geburt die Portio so verstrichen, dass ein Cervicalcanal überhaupt nicht mehr existirt und man direct über dem Muttermunde auf den Kopf kommt.

In einem Falle fühlte ich acht Tage lang einen für die Fingerspitze durchgängigen harten Muttermund und unmittelbar über ihm die kleine Fontanelle. In vielen andern Fällen fühlt man bei Primiparis das dünne untere Uterinsegment dicht hinter der Vulva, während der Muttermund mehr nach unten, und wegen des rigiden Dammes schwer zu erreichen ist.

Das Tieftreten des Kopfes ist auch dadurch erleichtert, dass die primäre Kopfform eine mehr runde ist. Der Scheitel ist bedeutend convexer und der frontooccipitale Durchmesser kürzer.

Besonders günstig wirkt der constante Druck während der letzten Zeit der Schwangerschaft beim engen Becken, weil durch ihn eine die Geburt erleichternde Configuration zu Stande kommt. Oefter fand ich bei Primiparis eine tiefe Rinne an der hintern Coronalnaht des Kindes, wo die Geburt so schnell verlief, dass kein einziger Beobachter den Verdacht auf ein enges Becken hatte. Die bedeutende Veränderung am Schädel stand jedenfalls im ärgsten Missverhältniss mit der Wehenanstrengung. Das Mass der Conjugata bewies ausserdem eine Beckenverengerung.

Mehrmals hatte ich das Glück, danach spätere sehr schwere Geburten mit zahlreichen für enges Becken charakteristischen Complicationen zu beobachten. Es war also blos durch die, während der Schwangerschaft zu Stande gekommene Anpassung des Kopfes erklärlich, dass bei der ersten Geburt ein lebendes Kind geboren wurde.

Die individuelle Verschiedenheit bezüglich der Härte der Knochen ist natürlich von Wichtigkeit, denn in der Mehrzahl der Fälle ist gerade der Hochstand des Kopfes bei Primiparis der erste Fingerzeig, dass ein Missverhältniss vorliegt.

e. Die Wehen und ihre Wirkung.

Um die Lehre der Wehen hat Schatz das Hauptverdienst. Während man bis zu seinen epochemachenden Untersuchungen auf den alten Wigand'schen und Hohl'schen Ansichten fusste, hat er zum ersten Male die ganze Frage in einer, dem heutigen Stande der Wissenschaft angemessenen Weise behandelt. Es wird deshalb Jeder, welcher in der Lage ist hierüber zu schreiben, seinen Lehren folgen müssen.

Die bei der Geburt wirkenden Kräfte, die sogenannten Wehen, bestehen in unwillkürlichen Contractionen des Uterus und in willkürlichen Contractionen der Bauchpresse, zusammengesetzt aus der Musculatur des Bauches und des Zwerchfells.

Die Bauchpresse umgiebt den Uterus wie eine concentrische Hülle, welche vorn und oben rein musculös, hinten und unten am Knochen angeheftet ist. Contrahirt sie sich, so comprimirt sie den Uterus mit seinem Inhalt und schiebt ihn gegen das Becken hin.

Die Contraction des Uterus ist eine universelle und in Bezug auf seine Regionen isochrone.

Höchstens könnte man von einer Art Peristaltic reden, muss aber dabei die Zeit zwischen dem Beginn und dem Ergriffensein des ganzen Uterus auf ein Minimum reduciren.

Die Annahme von partiellen Contractionen einzelner Partien des Uterus ist bei der Verfilzung und Unregelmässigkeit der Anordnung der Muskelbündel, eine weder theoretisch noch praktisch zu beweisende Hypothese.*)

Als Ansatz- und Endpunkt sämmtlicher Muskelfasern betrachten wir das Contentum des Uterus; der Effect der Wehe wird also zunächst eine Compression des gesammten Uterusinhalts sein. Da die Musculatur des Uterus im untersten Segment am schwächsten ist, ja da hierselbst eine Oeffnung sich befindet, so muss der Theil des Inhalts, welcher einer Locomotion am ehesten fähig ist, das untere Uterinsegment quasi herniös hervorwölben, wie wir es bei sehr schlaffem Uterus und hochstehendem Kopfe häufig beobachten. Die Eigen-Contraction des unteren Uterinsegments widerstrebt natürlich dieser Hervorwölbung. Doch wird ihre Kraft von der bei weitem grösseren des gesammten Uterus überwunden, zumal der andere Theil des Uterus von der concentrischen Hülle der Bauchpresse umgeben ist, dieser untere Theil aber verhältnissmässig ohne Stütze in das Becken ragt und viel dünnwandiger ist, als die obere Hälfte des Uterus.

Der Muttermund ist die einzige Stelle, wo eine Anzahl der Muskelbündel frei endigen, und diese werden sich, da ihr Ansatzpunkt die übrige Muskulatur ist, bei der gesammten Contraction dem Ansatzpunkte nähern d. h. sich zurückziehen, und von der sich verkürzenden andern Muskulatur zurückgezogen werden. Allein der Sphincter orificii widerstrebt diesem Zurückziehen. Ist er aber früher schon zerrissen und zerfetzt, so kommt es bei der Erweichung der Narben kaum zu einer Anspannung des Ringsmuskels. Dagegen kann er bei Primiparis, oft verdickt und verhärtet durch chronisch entzündliche Vorgänge, der Dilatation, so erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen, dass er eingeschnitten werden muss, oder dass sich die Uterus-Muskelfasern vollständig von ihm trennen. Dann wird die abgerissene Partio vor dem Kopfe geboren.

In den, sich allmälig dilatirenden Muttermund tritt das von der Blase umgebene Fruchtwasser, weil es dem Drucke im Uterus als der beweglichste Theil des Inhalts zuerst ausweicht. Jetzt wirkt die Blase

*) Früher stritt man sich hauptsächlich darum, ob die Wehe oben oder unten begänne. Man verwerthete dabei in höchst scharfsinniger Weise die verschiedensten Geburtsphänomene. So interessant diese Auseinandersetzungen sind, so wenig dürften sie hierher gehören. Das Nöthige findet man bei Wigand, Hohl und Scanzoni.

ihrerseits mit und presst, keilförmig, den Ringsmuskel auseinander. Somit sind es zwei Factoren, welche die Dilatation bewirken. Bei derselben verändert sich die Lagerung der einzelnen Gewebstheile in ihrem Verhältniss zu einander, und führt bei Unnachgiebigkeit zu Laesionen. Dadurch werden die Nerven erregt, deren Reizung auf reflectorischem Wege eine verstärkte Wehenthätigkeit bewirken.

Eine grosse Anzahl, sowohl bei der normalen, als wie bei der pathologischen Geburt in die Erscheinung tretender Phaenomene, lehren aufs deutlichste den innigen Zusammenhang der Wehen mit der directen Reizung des unteren Uterinsegments. Da diese Verhältnisse in den bez. Capiteln besprochen sind, so will ich sie nur kurz anführen: die Wehenschwäche resp. der Wehenmangel bei Placenta praevia, nach dem Wasserabfluss bei Querlagen, bei schlechtem Kopfstande, bei Carcinoma uteri, bei Vorfall von Extremitäten; dagegen die starken Wehen beim engen Becken, bei grossem Kopfe, bei einseitiger Quetschung der Portio etc. etc.

Während die Blase durch ihr Anliegen an die Uterusinnenwand vor dem Zerreissen geschützt ist, ragt der sich nach unten wölbende Theil schutzlos in die Vagina. Successive verkleinert sich der Uterus, und das, bei dieser Verkleinerung den Uterus verlassende Wasser, dehnt die hervorragende Blase immer mehr aus. Ueberwiegt der Druck, durch die Wehe verstärkt, die Ausdehnungsfähigkeit der Eihäute, so zerreissen sie, und das Wasser fliesst ab. Gewöhnlich tritt dieser Moment erst dann ein, wenn der vorliegende Theil des Kindes das untere Uterinsegment schon so ausfüllt, dass er einen Verschluss bildet, der den Rückfluss des Wassers nicht gestattet. Ein solcher Rückfluss kann stattfinden, dies beweist die directe Beobachtung. Es gelingt manchmal manuell das Wasser neben dem Kopf emporzudrücken, und öfter wird nach der Wehe die vorher pralle Blase vollständig schlaff und wasserleer, ohne dass etwa der vorliegende Theil zurückweicht, Der tieferstehende Kopf wirkt während der Wehe auch seinerseits comprimirend, so dass bei dem durch ihn erhöhten Druck das Zerreissen der Eihäute noch beschleunigt wird.

Auch nach dem Blasensprunge wird häufig während jeder Wehe Wasser neben dem Kopfe vorbeigepresst, obwohl der ventilartige Verschluss, den der Kopf bildet, gut genug ist, um der Schwere des Wassers und dem auch während der Wehenpause fortbestehenden Intrauterindrucke zu widerstehen. Ist das Wasser abgeflossen, so wird der andere Uterininhalt in derselben Weise beim allgemeinen Drucke nach dem Locus minoris resistentiae, dem Muttermunde hin, ausweichen.

Selten vor dem Wasserabflusse, fast ohne Ausnahme nach demselben bildet sich eine Geschwulst an der im Muttermunde liegenden

Stelle des Kindes. Da der ganze Uterusinhalt, auch in der Wehenpause, unter einem constanten Drucke steht, so muss die im Muttermunde freiliegende Stelle des Kindes anschwellen. Ist der Muttermund hart und nur langsam dilatabel, so wird er seinerseits dazu beitragen, diese Anschwellung circumscript zu machen, im andern Falle kann sie diffus werden. Die Grösse steht im Verhältniss zu der Dauer der Geburt und der Stärke der Wehen; sie erlaubt deshalb — öfter sehr wichtige — Rückschlüsse zu machen. Einen Werth für die Geburt können wir ihr weder in guter noch in schlechter Beziehung zuschreiben.

Auch bei faultodtem Kinde, bei dem die Schädelknochen schlottern und bedeutend verschoben sind, findet man manchmal eine diffuse, schlaffe Geschwulst des Schädeldaches, welche hier einfach als Hypostase zu erklären ist. Oefter wird die Grössenzunahme durch diese Wasseransammlung so bedeutend, dass auf den ersten Anblick ein abgestorbener Hydrocephalus vorzuliegen scheint.

Entsteht vor dem Blasensprung eine Geschwulst, die nie so bedeutend ist, wie die spätere, so kann diese erste durch die definitive verdeckt werden, oder sich an einem andern Punkte befinden. Sie wäre dann ein Beweis, dass die Stellung des Kindes in Bezug auf den Muttermuud gewechselt hätte. Eine Erklärung könnte man auf folgende Weise geben: Theilt der feststehende Kopf das Wasser in zwei Theile, so besteht ein, vom Nachwasser getrenntes, Vorwasser. Möglicherweise ist der Verschluss zwischen beiden Wassermengen ein so fester, dass kein Nachwasser diesen Verschluss passiren kann. Jetzt wird bei fortgesetzter Wehenthätigkeit ein Zeitpunkt kommen, wo der Druck im Nachwasser den im Vorwasser überwiegt, dann aber muss eine Geschwulst an dem im Vorwasser liegenden Theile entstehen. Schliesslich wird der Verschluss doch überwunden, das Vorwasser vermehrt, die Blase gesprengt. Mittlerweile kann sich die Kopfstellung um Einiges geändert haben, und die zweite Geschwulst sich an einer andern Stelle befinden.

So lange das Kind im Mutterleibe placirt ist, fühlt sich die Geschwulst natürlich viel praller an, als nach der Geburt. Später kann sich eine bedeutende Anschwellung vollständig senken, so dass man das rechtsseitige Caput succedaneum, wenn das Kind eine Nacht auf der linken Seite lag, auf die linke Seite übergegangen sieht.

Bei Durchschneidung zeigt sich, dass die Geschwulst von Oedem gebildet wird, welches öfter mit kleinen Blutextravasaten durchsetzt ist. Solche, bis erbsengrosse, Blutungen finden sich auch im Periost und nach Entfernung desselben auf dem Knochen.

Beim Fortgang der Geburt müssen wir vor Allem die Befesti-

gungen des Uterus in den Bereich der Betrachtung ziehen. Wäre er nirgends befestigt, und wirkten die ihn verkleinernden Wehen fort, so müsste nach und nach das Kind in der Weise geboren werden, dass sich der Uterus vom Kinde abzöge. Oder fände das Kind keinen einzigen Widerstand, als das sich allmählig dehnende Orificium, so würde bei intacten Befestigungen das Kind, wie das Blut vom Herzen oder der Urin von der Blase ausgepresst werden.*) Beide Eventualitäten sind unmöglich.

Der Uterus wird durch seine Befestigungen am Becken festgehalten und durch die Bauchpresse gegen dasselbe gedrückt. Und es beginnt gleichsam ein Kampf zwischen der activen Kraft des Uterus und dem passiven Widerstreben des Geburtscanals.

Das Kind, für das der Muttermund keinen Widerstand mehr bildet, schickt sich an, die Widerstände des Eingangs zu überwinden, theils durch Wehenkraft, theils durch günstiges Anpassen, theils durch Veränderung der Kopfform.

Ueber dem fest gegen den Eingang gepressten Kinde wölbt sich gleich einer elastischen Kugel der Uterus, der sich fortwährend zu verkleinern strebt. Die Theile des Inhalts, welche dieser Verkleinerung durch ihre Form Widerstand entgegensetzen, werden am meisten gepresst. Diese Theile sind die oben im Uterus liegenden, bei Kopflage die untere Hälfte des Rückens. Folgende einfache Figuren dürften geeignet sein, diese Verhältnisse zu erläutern:

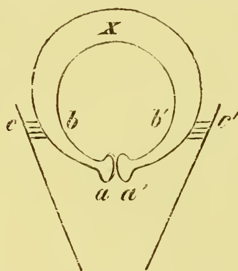


Fig. IV.

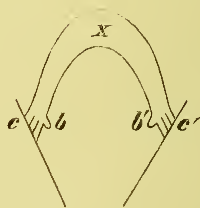


Fig. V.

Während der ersten sogenannten Stellwehen wird Punkt *a* von *a'* entfernt, durch Zusammenziehung, d. i. Kleinerwerden des Ringes *a x a'*. Haben die Punkte *a a'* die Punkte *b b'* erreicht, oder fällt diese Partie durch einen grossen herabtretenden Theil des Contentum ausser Betracht, so wird der sich zusammenziehende Ring *x* (der Uterus)

---

*) Pathologisch kommt ein derartiger Vorgang bei engen Becken vor. Es kann bei losen Befestigungen der Uterus sich theilweise zurückziehen, so dass ein Theil des Kindes in die gedehnte Vagina geboren wird, ohne in das Becken einzudringen.

dann an seinen Befestigungen *c b* und *c' b'* zerren, wenn das Contentum an einem Punkte der schrägen Ebenen Widerstand findet.

Wir können nun die Figur substituiren, die aus Figur 4 entstanden ist. Beide Figuren sollen einen schematischen Durchschnitt in irgend einer perpendiculären Ebene darstellen.

Die Schmerzempfindung der ersten Wehe ist eine geringe, ja es kommen Uteruscontractionen vor, die wohl der Arzt fühlt, welche aber die Kreissende nicht empfindet. Bei grösserer Häufigkeit und Heftigkeit nehmen die Schmerzen, welche auf die bei der Contraction zu Stande kommende Dislocation, Zerrung nnd Compression der Uterusnerven zu beziehen sind, zu. Werden dann nach Eröffnung des Uterus die Befestigungen des Uterus an dem Becken gezerrt, so werden die Schmerzen und die Erregungen des Uterus heftiger. Dies ist die Zeit des Eintretens des Kopfes in die obere Apertur.

Drückt der vorliegende Theil auf die Gebilde der Kreuzbeinconcavität und des Beckenausgangs, so kommt durch Druck und Reizung des Plexus haemorrhoidalis das Gefühl des Tenesmus hinzu. Die früher kaum thätige Bauchpresse wird dadurch unwillkürlich, ohne dass eine Verhinderung in der Macht der Kreissenden liegt, bis zu einem enormen Grade angestrengt. Sie verstärkt die Wirkung des Uterus, und die Effecte der gesammten Wehe kommen jetzt hauptsächlich auf ihre Rechnung. Diese Wehen heissen Presswehen. Ihr Eintreten ist der sicherste Beweis, dass der Kopf sich in der Beckenhöhle befindet.

Aus der Eigenart der Presswehen kann man oft die Diagnose des Geburtsfortschrittes stellen, namentlich wenn — ein Beweis dafür, dass der Kopf den Plexus sacralis direct drückt — Schmerzen in den Waden auftreten.

Bei engem Becken, wo der Uterus seine Befestigungen schon zu einer Zeit zerrt, in welcher der Kopf die obere Beckenapertur nicht passirt hat, werden die Schmerzen so bedeutend, dass sie fast denselben Charakter haben, wie die Presswehen. Andernfalls fehlen sie manchmal gänzlich bei pathologischen Veränderungen an der hinteren Beckenwand oder bei sehr kleinem Kinde.

So musste ich bei einem grossen Prolaps der hinteren Vaginalwand den zweiten Zwilling wegen Verlangsamung der Herztöne mit dem forceps extrahiren, obwohl die Widerstände gleich Null waren.

Betrachten wir nun die Bewegungen, welche der Kindeskörper während der Wehenthätigkeit macht, und zwar zunächst die des Rumpfes. Die des Kopfes, den eigentlichen Geburtsmechanismus, werden wir danach abhandeln.

Ein sogenannter Situswechsel, eine Drehung um eine durch das

Centrum des Uterus von vorn nach hinten gehende Axe ist wegen der Raumbeschränkung nicht mehr gut möglich. Leichter kommen Drehungen um eine Axe vor, die man sich als eine den Kopf und das Steissende verbindende Linie denkt. Diese Bewegung wird, wegen der Beweglichkeit im Halse auch da noch möglich sein, wo der Kopf schon fixirt ist.

Natürlich passt sich die Rückenconvexität des Kindes am[*] leichtesten in die entsprechende Concavität der vorderen Uterushälfte, die bedeutend geräumiger, als die hintere ist. Und zwar geschieht dies Hineinpassen ungefähr in derselben Weise wie es in Figur I pag. 4 für den Stempel dargestellt wurde. Durch die activen Contractionen des Uterus wird das Hineinpassen erleichtert.

Steht der Kopf noch nicht fest, so wird er dieser Bewegung folgen und sich ebenfalls mit dem Hinterhaupt etwas nach vorn wenden, ist er aber fixirt, so wird eine nicht naturgemässe Stellung desselben zu den Schultern eintreten, diese involvirt übrigens keinerlei Schädlichkeit.

Da in dieser Stellung die Halsmuskulatur der einen Seite mehr angespannt wird, wie die der andern, so ist es wohl glaublich, dass bei bedeutenden Verdrehungen, wenn z. B. der Kopf um mehr als einen rechten Winkel von der natürlichen Stellung abweicht, dieser rectificirende Zug der einseitig gezerrten Halsmusculatur kleine Widerstände überwindet. Im Ganzen zeigt auch die directe Beobachtung, dass meistentheils der Kopf mit dem Rumpfe übereinstimmende Bewegungen macht, doch beweisen andererseits Geburten, bei denen der Rücken während der ganzen Dauer unverrückt hinten steht, während das Hinterhaupt sich nach vorn wendet, dass die rechtstellende Kraft eine sehr geringe ist. Zu einer Zeit, wo der Kopf sich in der Fessel des knöchernen Beckens befindet, wird sie absolut wirkungslos sein.

Ausserdem verändert das Kind seine Lage noch in einer andern Beziehung. Während es zu Anfang nur sehr zusammengekrümmt im Uterus Platz hat, liegt es, nachdem ein Theil den Uterus verlassen, mehr gestreckt. Ist der Kopf im Becken, so rücken auch die früher etwas seitlich gelagerten Schultern auf den Beckeneingang und werden, dem Kopfe folgend, mehr in die Mitte gezogen. Dadurch wird die Wirkung der Wehen eine etwas andere. Früher fanden sie ihre Angriffspunkte am Uterusinhalte, namentlich auf dem nach oben liegenden Rücken, jetzt widerstrebt der Verkürzung des Kreises: der Verkleinerung des Uterus vor allen, das eine Ende des gestreckten Kindes, bei gewöhnlicher Lage die Kreuzbeingegend. Diese erfährt den Haupt-

---

*) Jedoch giebt es wenige Beobachtungen von Situswechsel während der Geburt, worüber im Cap. über die Wendung.

druck. Ein Zusammenpressen, eine Annäherung der Pole des Kindes aneinander, ist aber nicht mehr möglich, da die Seitenwände des Uterus sich ebenfalls verkleinert d. i. genähert haben; also kann man schliesslich die ganze Wirkung auffassen als einen Druck, der gerade von oben auf das Kreuzbeinende wirkend, das ganze Kind nach unten schiebt. Diese Kraft muss sich natürlich durch die Wirbelsäule auf den Kopf fortsetzen, wie wir in dem theoretischen Abschnitt die Kraft x wirken liessen.

Jetzt kennen wir die Kräfte, die den Kopf bewegen, und wir müssen nun die Art und Weise betrachten, wie unter ihrem Einflusse der Kopf die ihm entgegenstehenden Widerstände überwindet.

Die Bestrebungen, die Gesammtwirkung der Wehen in die einzelnen wirksamen Kräfte zu zerlegen, können wir bei dem praktischen Zwecke dieser Zeilen unbesprochen lassen.

Ebenso kann uns nur wenig interessiren: die *Richtungslinie für die austreibenden Kräfte*, eine Resultante sämmtlicher den Wehendruck bewirkenden Factoren. Man hat diese Linie sogar durch kleine Winkel bis zu 10° genau bestimmen und aus ihrem Verhältniss zu allen möglichen, willkürlich angenommenen Punkten, Winkeln und Linien den Mechanismus erklären wollen. Dies ist eine Mühe, interessant für den Fachmann, aber nie von Werth für den Praktiker. *Die unendlich vielen Varietäten der Uteruslage, die Lateroversion, Drehung um die Längsaxe, Anteflexion (Hängebauch), die grossen Verschiedenheiten, welche die Beckenneigung beim Liegen auf weichem oder harten Lager, bei grösserer Senkung des Hinteren, bei, während der Wehe eintretender Streckung der Lendenlordose, und bei verschiedener Haltung der Beine erfährt, sollten es doch als überflüssig erscheinen lassen, hier Winkel oder Linien aufzustellen, die in Verhältniss gebracht werden zu dem Horizont, einer feststehenden Linie.*

Die Wehenkraft ist in zwei Theile zu scheiden: den centripetalen Druck, der wie bei der Blase den Urin, so hier den Uterusinhalt nach dem von der Natur praeformirten Wege auspresst (*Schatz*: allgemeiner innerer Uterindruck), und zweitens die Druckwirkung eines elastischen Bandes, das an zwei Punkten befestigt, sich immer mehr contrahirt und das seiner Contraction Entgegenstehende zu verdrängen sucht. (Formrestitutionskraft. *Schatz.*)

Cap. II.

Geburtsmechanismus bei Scheitelbeinslagen.

a. Am Beckeneingange, erste Drehung. (Nägele'sche Obliquität.)

Liegt der Kopf nicht, wie bei Primiparis, theilweise im Becken, sondern beweglich über demselben, so muss er zunächst in den Eingang sich hineinpassen, sich überall an die Widerstände anlegen. Die Apertur muss vollständig ausgefüllt sein, so dass man beim Touchiren sowohl vorn, wie hinten die Rundung des Kopfes fühlt. Dieses Hineinpassen geschieht unter geringer Kraftentfaltung. Ausser der Conjugata sind alle andern Durchmesser geeignet, den grössten Kopfdurchmesser aufzunehmen. Die Weichtheile verengen den Eingang nur wenig. Der einzige dicke Muskel der Iliopsoas mit dem dünnen Ende des Iliacus, befindet sich an einer Stelle, welche die Capacität der Apertur kaum beeinträchtigt.

Beim Touchiren fühlt man, dass in den verschiedenen Fällen der Verlauf der Sagittalnaht ein in hohem Masse variabler ist. Einmal findet man sie mehr quer, ein andermal mehr schräg verlaufend, eine praktische Wichtigkeit ist bei sonstigem Fortschritte der Geburt dieser Unregelmässigkeit nicht zuzumessen. Sie beweist nur, dass die Lage des Rumpfes noch Einfluss auf den Kopf hat und, dass die obere Apertur in vielen Richtungen für die Aufnahme des kindlichen Schädels geeignet ist.

Erst wenn der Kopf tiefer tritt, ist auch die Constanz seiner Lage eine grössere.

Betrachten wir den Beckeneingang, so ragt, auch beim normalen Becken, das Promontorium raumverengernd hervor, während die gleichmässige Concavität der vordern Beckenseite einem Tiefertreten des Kopfes zunächst nur günstig sein kann.

Ist der Kopf also nicht so klein, dass er in das Becken gleichsam hineinfällt, so muss er beim Fortschritt der Geburt am Promontorium aufgehalten werden. Die nach vorn gerichtete Schädelhälfte kann aber, wegen der günstigen Concavität der vorderen Beckenhälfte, stetig tiefer schreiten.

Demnach steht der Kopf schräg, die vordere Hälfte senkt sich mehr und mehr, die hintere wird festgehalten, das vordere Scheitelbein kommt tiefer wie das hintere.

Noch etwas begünstigt wird diese Bewegung durch das „Aufbäumen“ des Uterus, die während der Wehe vergrösserte Anteversio.

In der Geburtshülfe ist noch wenig der Weg benutzt worden, vom Pathologischen Rückschlüsse auf das Normale zu machen. Es ist zweifellos, dass die, für ein rhachitisches Becken charakteristische Stellung, mit stark gesenktem vorderen und gleichsam fixirtem hinteren Scheitelbeine, von der Hervorragung des Promontorium abhängt. Selbstverständlich wird der geringste Grad dieses abnormen Kopfstandes — die Nägele'sche Obliquität — auch mit der geringen normalen Hervorragung des Promontorium zusammenhängen.

Zugegeben, dass bei besonders weitem Becken der eventuell kleine Kopf nicht vom Promontorium aufgehalten, ohne weiteres in das Becken gleichsam hineinfällt, so hat man doch nicht das Recht, dies als den normalen Verlauf zu betrachten. Das was in der Natur am meisten vorkommt, ist das Natürliche: Da am meisten ein geringes, oft bloss auf die Weichtheile zu beziehendes Missverhältniss zwischen Kopf und Becken existirt, so wird man auch die Nägele'sche Obliquität in den meisten Fällen finden. Sie ist andererseits gering ausgeprägt bei exquisit allgemein verengtem Becken. Hier hat oft das Kreuzbein, ein Anklang an die kindliche Form, eine solche Gestalt, dass der Beckeneingang eine auffallend runde Form und ein kaum hervorragendes Promontorium zeigt. Aus diesem Grunde übertreffen auch die anderen, hier charakteristischen Knochenverbiegungen bei weitem die Unterschiebung des hinteren Scheitelbeins.

Betrachten wir nach natürlichem Geburtsverlaufe den Kopf, so ist stets das hintere Scheitelbein unter das vordere gepresst. Dies bewerkstelligt zunächst das Promontorium.

Der verhältnissmässig grosse, biparietale Durchmesser des Kopfes, welcher am Beckeneingange Widerstand findet, wird durch zwei Umstände zu einem kleineren. Erstens wird der Kopf in der Richtung dieses Durchmessers comprimirt, das hintere Scheitelbein wird unter das vordere geschoben, und zweitens kommt durch die Obliquität schliesslich ein Durchmesser in die Conjugata, dessen Endpunkte, vorn unter (d. i. nach dem Ohre zu), hinten über (d. i. nach dem Scheitel zu) dem Tuber parietale sich befinden.

So passirt der Kopf die Enge.

Je schneller der Kopf vorn niederschreitet und je langsamer hinten, um so leichter wird man beim Touchiren die Drehung diagnosticiren können. Ragt das Promontorium weit hervor, so wird sogar der Kopf an demselben quasi fixirt werden, während in der vorderen Concavität der Kopf sich tiefer drehen kann.

Hinten wird man eine bedeutende Druckspur dieser Fixation finden.

Die direkte Beobachtung giebt oft keine genauen Aufschlüsse. Beim Touchiren fühlt man bequem das ganze vordere Scheitelbein, dagegen ist das hinten am Promontorium gelegene nicht so gut abzutasten, letzteres kaum zu erreichen. Ein rigider Damm macht ein tiefes Eindringen unmöglich. Dies hat manche Geburtshelfer dahin geführt, ein Senken des vorderen Scheitelbeines zu leugnen. Sie nahmen an, dass, wegen der Unmöglichkeit bis zum Promontorium zu gelangen, eine Täuschung vorläge und die Senkung des vorderen Scheitelbeins nur eine scheinbare sei. Die Pfeilnaht stehe stets gerade in der Mitte zwischen vorderer und hinterer Beckenwand, nur könne man das Scheitelbein nicht genügend weit fühlen. Bei Primiparis sei der Kopf überdies schon im Becken. Finde man bei Multiparis die schräge Stellung, so habe man es mit einem engen Becken zu thun, bei dem während der langen Zeit der Eintrittsperiode die Gelegenheit besonders günstig wäre. Dennoch seien dies abnorme Fälle.

Es ist hier nicht der Ort alle diese Behauptungen sorgfältig zu widerlegen. Aus der früheren Auseinandersetzung geht hervor, dass der Kopf fast stets einen geringen Aufenthalt erfährt, und der Ausdruck dieses Aufenthaltes ist die Drehung um die Längsaxe, die Nägelesche Obliquität.

b. Zweite Drehung, Senkung des Hinterhaupts.

Fast gleichzeitig mit dieser Drehung sind zwei andere Bewegungen, die der Kopf macht. Das Tiefertreten und das Nach-vorn-wenden des Hinterhaupts. Um sie zu verstehen müssen wir einen Blick in das Becken thun. Der Eingang desselben ist so gross, dass er ausser in der Conjugata den grössten Durchmessern des Kopfes keinen Widerstand bietet. Der Geburtscanal verläuft vom Promontorium abwärts zunächst gerade umgekehrt trichterförmig und die hintere Wand ist eher geeignet einen grossen Theil des Kopfes aufzunehmen als ihm Widerstand zu leisten. Ebenso wird die gleichmässige Concavität der vorderen Wand dem Schädel nicht besondere Richtungen beim Tiefertreten anweisen. Ihre Bedeutung ist überhaupt untergeordnet.

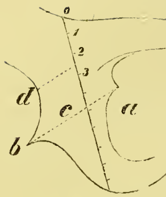
Bei einer grossen Zahl verschiedener, weiter und enger Becken, suchte ich die Tiefe dieser Concavität so zu messen, dass ich vom Tuberculum ileopectineum der einen Seite zur andern Seite einen Faden zog. Die Distance von der Mitte desselben bis zur Symphyse musste die geringere oder tiefere Wölbung der vorderen Wand verdeutlichen. Doch fand ich wenig Differenzen. Die durch die Messung gewonnenen Zahlen schwanken zwischen 23 und 24 Millimetern (Osteomolacische

und sehr stark verbildete Becken wurden von der Messung ausgeschlossen). Jedenfalls kann der Kopf sich hier bequem anpassen. Ist sie etwas tiefer, so kommt das Tuber parietale schliesslich in die Mitte, ist sie etwas weiter, so sieht man keinen erheblichen, speziellen Einfluss der vorderen Beckenwand.

Vielmehr kommen die seitlichen Beckenpartien jetzt zur Geltung. Sie sind von der grössten Wichtigkeit, denn die Ebenen, welche von der Linea innominata, hinten von beiden foraminibus ischiadicis, vorn vom foramen obturatorium begrenzt werden, und deren unteres Ende der Tuber ischii bildet sind die Gleitbahnen, auf welchen der Schädel nunmehr tiefer gleitend Widerstand findet. Diese beiden Gleitbahnen, wie wir sie kurz nennen wollen, convergiren nach unten. Sie sind getheilt durch eine diagonale Linie, den von Jörg sog. Regulator. Er beschreibt sie folgendermassen: „Es laufen nämlich innerlich an jeder Wand (des Beckens) von der oberen Apertur aus und von der Gegend, wo sich äusserlich die Pfanne befindet, mässige nach innen hineinragende Wölbungen, nach unten und schräge nach hinten, und endigen in den Stacheln der Sitzbeine. Diese Erhabenheiten sind von ausserordentlichem Einflusse auf die Geburt, denn indem die vorausgehenden Theile des Kindes an denselben abgleiten und entweder nach vorn oder nach hinten weichen, leiten sie das Drehen des Kindes bei seinem Durchgange durch das Becken ein. Wegen dieser ihrer Wirkung bei der Geburt habe ich sie Regulatoren genannt. Sind sie fehlerhaft gebildet so können sie den Mechanismus der Geburt normwidrig machen."

Jörg lässt die Linie an der oberen Apertur entspringen. Nach meinen Untersuchungen ist der vordere Endpunkt da zu suchen, wo das obere Viertel oder Drittel des hinteren Randes das foramen obturatorium mit dem zweiten darunter zusammenstösst.

Diese Erhabenheit entspricht nicht etwa der Verbindungslinie zwischen Os ilei und os ischii, selten fand ich bei Becken, bei denen auch die Symphyse sehr wulstig war, Spuren dieser Verwachsung. Die Ossificationslinie verläuft viel horizontaler und endet hinten circa $1\frac{1}{2}$ Centimeter über dem Sitzbeinstachel. Der Regulator, welchen Namen wir der Kürze wegen adoptiren, entspricht dem unteren Pfannenrande, und ist vielleicht deshalb beim rhachitischen Becken weniger ausgeprägt, weil hier die Pfannen mehr nach vorn sehen, und die ganzen Druckverhältnisse sich geändert haben. Andererseits findet man ganz individuell die Pfanne bedeutend nach innen gewölbt, so dass ihre Gegend im Becken eine Erhöhung von 5—6 Milimeter bilden kann.



a foramen obturatorium,
b Spina ischii,
c Regulator,
d Ossificationslinie,
0, 1, 2, 3 die Messlinie.

Fig. VI.

Der Sitzbeinstachel ragt bei dem lebenden zwar nicht so schroff wie beim scelletirten Becken in die Höhle hinein, sondern ist von entspringenden Muskeln und Fascien umgeben. Aber dennoch fühlt man ihn bei der Abtastung des Beckens deutlich als Hervorragung, und kann sich dem Verdachte nicht verschliessen, dass seine Bedeutung für den Geburtsmechanismus zu sehr unterschätzt wird.

Die Distance zwischen beiden Spinis ischii ist ein, bis zwei Ctmtr. geringere, als die zwischen den Tuber. isch. Ich fand als Mittel zahlreicher Messungen 10,0 Ctmtr.

Durch direkte Messungen suchte ich die Raumverhältnisse zwischen den beiden Beckenseiten festzustellen. Zu dem Zwecke wurde die Gleitbahn durch eine von oben nach unten verlaufende Linie (siehe Figur: die Messlinie) in zwei Hälften getheilt. An dieser Linie wurden Ctmtr. markirt, von oben nach unten, gewöhnlich 0—10. Hierauf mass ich von der einen Seite zur andern in den markirten Abständen. Es stellten sich als Durchschnittsmaase an 25 Becken heraus:

(0) 133, (1) 132, (2) 130, (3) 126, (4) 124, (5) 121, (6) 120, (7) 120, (8) 121, (9) 120.

Dies ist so zu verstehen, dass 0 an der Linea innominata gemessen ist, 1 einen Centimetr unterhalb und so weiter. Die Erhabenheit des Regulator befindet sich zwischen 4 und 5. Es beträgt also die Verengerung auf 5 Ctmtr., 0,5. Würde man die Distancen nicht an einer schräg nach vorn sondern an einer senkrecht auf der linea innominata stehenden messen, so wären die Distancen vom Regulator an natürlich viel weitere.

Durch diese Messungen will ich bewiesen haben, dass die beiden Gleitbahnen convergiren, d. i. einen unvollständigen Trichter bilden.

Betrachten wir nun, wie der Kopf tiefer treten muss. Wird er gegen diese convergirenden Ebenen gepresst, und zwar in der Weisse, dass auf das Hinterhaupt am meisten Kraft einwirkt, so wird das Hinterhaupt tiefer gleiten und das Vorderhaupt zurückbleiben.

Hätte der Kopf eine solche Stellung, dass die Punkte mit denen er anstösst, in derselben Ebene lägen, so würde er einfach von vorn

nach hinten comprimirt. Weil aber die Kraft nicht in der Mitte angesetzt ist existirt diese angenommene Stellung nicht, sondern die Repulsionskraft der Widerstände, verstärkt durch die, gering elastisch wirkenden, Weichtheile über den Knochen, wirkt auf die Endpunkte einer Diagonale. Dadurch muss eine Drehung zu Stande kommen, wie wir es seinerzeit in Fig. 2 dargestellt haben.

Je geringer die Distance zwischen den Gleitbahnen ist, um so deutlicher muss auch diese Rotation sein. Am geringsten ist sie aber beim allgemein gleichmässig verengten Becken, und hier besonders senkt sich das Hinterhaupt, so tief, dass der Anfänger der Täuschung unterworfen ist, der Kopf stände schon im Becken.

Wie wenig bei dieser Drehung die vordere oder hintere Beckenwand Einfluss haben, sehen wir besonders daran, dass beim allgemein verengten Becken, wo man glauben müsste der Kopf stände absolut eingekeilt ein Wechseln der Stellung der Sagittalnaht zu den Durchmessern des Beckens besonders häufig beobachtet wird.

Wir müssen ferner erforschen, wo diese Drehung ausbleibt, um auch daraus Rückschlüsse zu machen.

Beim rhachitischen Becken, bei dem die queren Durchmesser, wenn auch nicht absolut, doch relativ stets vergrössert sind, beobachtet man fast stets, dass das Hinterhaupt zurückbleibt. Der Kopf wird hier in der Conjugata aufgehalten, ohne die Gleitbahnen zu berühren. Sie haben keinen Einfluss auf ihn. Gerade für diese Becken ist es für den Fortschritt der Geburt von besonderer prognostischer Wichtigkeit, dass der Kopf das Hinterhaupt senkt, das heisst, dass er zwischen die Gleitbahnen geräth. Ebenso beobachtet man auch, dass der Kopf sofort nach Ueberwindung der Conjugata gleichsam in's Becken hineinfällt, weil beim rhachitischen Becken die Querdurchmesser vergrössert sind.

Die Veränderungen des geborenen Kopfes, welche die Richtigkeit unserer Darstellung beweisen sind die Unterschiebung des Hinterhauptes und der Stirnbeine unter die Scheitelbeine.

Die Endpunkte der Diagonalen, in welcher der Kopf zusammengepresst wird liegen auf der Höhe des vorderen Stirnbeins und auf der am meisten hervorragenden Stelle des Hinterhauptbeins. Ich sagte des vorderen Stirnbeins, denn das hintere bleibt wegen der Nägele'schen Obliquität zurück und steht noch in dem seitlichen Abschnitte der hinteren Beckenconcavität. Dass die Stellen des Beckens, an denen dieser Druckeffect zu Stande kommt, die Gleitbahnen sind, kann keinem Zweifel unterliegen. Fast jeder Schädel, auch beim weiten Becken, ist in der beschriebenen Weise verändert.

c. Dritte Drehung. Drehung des Hinterhaupts nach vorn.

Selten beobachtet man die eben beschriebene Drehung als eine isolirte. Fast stets schreitet das Hinterhaupt von oben nach unten schräg vorwärts, so das ausser der Allgemeinbewegung nach unten, sich mit der Rotation um die Queraxe des Kopfes auch eine Rotation um die Höhenaxe complicirt.

Diese Drehung, die Drehung mit dem Hinterhaupte nach vorn, hat immer noch keine allgemein acceptirte Erklärung gefunden. Ist es auch leicht bei den Lagen, bei denen das occipitale Ende des langen Kopfdurchmessers schon vor dem Querdurchmesser des Beckens steht, zu beweisen, dass sich der Kopf gerader stellen muss, so ist es doch entschieden schwierig die Gründe zu finden, wegen derer sich auch das hinten befindliche Hinterhaupt nach vorn wenden muss. Besonders desshalb dürfte die Erklärung nicht leicht sein, weil diese Bewegung nicht immer stattfindet, weil, wie wir bald sehen werden, auch Lagen vorkommen, bei denen das Hinterhaupt in der Kreuzbeinconcavität Aufnahme findet.

Wir haben den Kopf verfolgt, wie er mit gesenkten vorderen Scheitelbeinen, mit Tiefertreten des Hinterhauptes an den Gleitbahnen Widerstand fand, und jetzt gilt es zu zeigen, wie das Hinterhaupt nach vorn kommt.

Betrachten wir zunächst kritisch die Umstände, welche dies wohl bewirken könnten. Das Becken ganz allein sicherlich nicht, denn in ihm ist eigentlich hinten mehr Raum als vorn. Auch nicht das Hinterhaupt allein. Es ist fast rund. Drechselte man die Stirn ab, so würde die runde Kugel bequem Platz haben, und es wäre vollständig gleichgültig, welche Gegend der Kugel nach einer bestimmten Seite hin stände. Ausserdem sind die Distancen des Beckenkanals grösser, als die Durchmesser dieser Kugel.

Die Weichtheile des Beckenbodens dürfen wir ebenfalls nicht beschuldigen, denn in den meisten Fällen ist die Drehung schon ausgeführt, wenn der Kopf auf dem Beckenboden steht.

Auch die Richtung der austreibenden Kräfte geben keinen Anhaltepunkt. Sie ist zu variabel. Kommt doch unsere Drehung auch bei Zwillingen und in der Seitenlage der Kreissenden zu Stande, wo doch sicherlich eine ganz andere Richtung, wie gewöhnlich existirte. Noch weniger ist es etwa der Levator ani, der selbstthätig das Hinterhaupt nach vorn brächte. Wäre er wirklich so kräftig, was nicht der Fall ist, so würde er seiner ganzen anatomischen Anordnung nach diesen Effect nicht haben können. Auch eine Verlagerung des Rückens wird den feststehenden Kopf nicht herumwenden. Dafür ist die Verbindung durch die Halswirbel zu beweglich.

Es bleibt uns übrig das knöcherne Becken und den Kindskopf, sowie die Veränderung des letzteren zu untersuchen.

Das Fehlerhafte vieler Forscher lag vor allem darin, dass stets das Hinterhaupt allein in den Bereich der Ueberlegungen gezogen wurde, während es doch viel natürlicher war zu deduciren, dass dieser gleichmässig runde Theil, der kurze Hebelarm, durch das Vorderhaupt den langen Hebelarm gelenkt werde. Verbinden wir die Berührungspunkte des Schädels in der Beckenhöhle und lassen wir in Analogie der Fig. I. eine Kraft auf den Schädel einwirken, so muss das Vorderhaupt in der Richtung des stumpfen Winkels nach hinten abgelenkt werden.

Der Berührungspunkt des nach unten gepressten Hinterhauptes liegt viel tiefer, und rückt auf der Gleitbahn immer mehr nach vorn.

Fast bei allen länger dauernden Geburten, zumal bei Primiparis, ist das vordere Stirnbein untergeschoben. Bei dem doppelt schrägen Stande des Kopfes liegt es auf der Gleitbahn. Beim Tiefertreten muss es nothwendig nach hinten gleiten, wie seiner Zeit der Stempel in der Richtung des Pfeils (Fig. I).

Die Kraft der Wehen und der Widerstände wirkt jetzt in einer Diagonalen auf den Kopf, die von der Mitte des vorderen Steissbeins zu einer Stelle des Hinterhaupts geht, welche vor der Mitte der hinteren Lambdoidea liegt. Wirken von diesen beiden Punkten Kräfte auf den Kopf, so muss er sich nach vorn drehen bis eine Stelle gefunden ist, an der die Stirn bequem nach unten treten kann. Diese Stelle ist die Gegend des foramen ischiad. maj. Hier ist eine Art Rinne, in welche die Stirne gerade hineinpasst und in der sie gleichmässig fortschreitet. Schon Saxtorph entwickelt ähnliche Ansichten.

Steht der Kopf mit dem Hinterhaupte hinter dem Querdurchmesser, handelt es sich also um eine sogenannte 2. Lage, so kann der Kopf zu 3 verschiedenen Zeiten mit dem Hinterhaupte nach vorn kommen.

Zuerst über oder im Beckeneingang. Nicht selten beobachtet man Geburten, bei denen schon vor dem Durchtreten durch die obere Apertur sich das Hinterhaupt nach vorn wendet, so dass man schon beim Geburtsbeginn die kleine Fontanelle vorn findet. Als man früher weniger nnd zumeist erst am Ende der Geburt untersuchte, hielt man desshalb diese Lage für eine primäre. Noch die Lachapelle war der Meinung, dass bei nach rechts gewandtem Hinterhaupte die Stellung mit der kleinen Fontanelle vorn die häufigere sei. Die Drehung von hinten nach vorn, hielt sie trotz häufigen Vorkommens für abnorm.

Ferner kommt unsere Drehung, und zwar sind dies die häufigsten Fälle, während des Passirens des Beckencanals vor, und zuletzt beobachtete ich einigemale, dass erst auf dem Beckenboden sich das Hinterhaupt nach vorn wandte, zu einer Zeit, als schon angenommen

wurde, dass die Geburt mit nach hinten gerichteten Hinterhaupte bis zu Ende verlaufen würde.

Was die erste Reihe anbetrifft, so ist es wohl möglich hier Hohl's und Eichstedt's Erklärung gelten zu lassen. Ist der Kopf noch nicht fixirt, so kann er bei der verhältnissmäsig bedeutenden Grösse des Beckeneingangs-Durchmesser, leicht den Bewegungen des Rückens folgen, sich also nach vorne wendend, eine mit dem Rumpfe solidarische Bewegung machen. Dann kann auch die Gegend des Tuber parietale vom Promontorium abgleiten und dadurch der Kopf schon im Eingang eine Richtung mit nach vorn gewendetem Hinterhaupte erhalten.

Ist dies nicht der Fall, so liegt die hintere Berührungstelle des Kopfes mit dem Becken, nicht etwa gerade in der Kreuzbeinaushöhlung, dann allerdings wäre es unmöglich zu deduciren, wie sich das Hinterhaupt aus dieser tiefen Grube befreien sollte. Vielmehr liegt es ungefähr am oberen Rande der incisura ischiadica major. Die Nägele'sche Obliquität bewirkt, dass die tiefste Stelle des Schädels, die Partie hinter dem vorderen Tuber parietale bis zur Lambdoidea hin, in der, ein wenig concaven Gleitbahn vor dem breitbasig sich erhebenden, nach vorn abschüssigen Sitzbeinstachel herabgleitet, so dass er den Kopf verwehrt sich etwa nach hinten zu wenden.

Ausserdem bildet die vordere Concavität des Beckens zwei nach hinten schräge Ebenen, und der Winkel, den die Verbindungslinie der Berührungsstellen mit der zu ihr gehörigen Ebene vorn bildet ist nach hinten grösser, deshalb wird die Stirn nach hinten abgelenkt. Weil aber die Differenz der Winkel manchmal eine geringe ist, und sich bei grösserer Tiefe der vorderen Concavität fast einem rechten nähert, so muss auch manchmal die Wehenkraft eine sehr bedeutende sein, ehe sich das Hinterhaupt nach vorn wendet. Der Kopf verharrt dann lange in mehr querer Stellung.

Dazu kommt noch das Ueberschreiten des Regulator. Gegen ihn wird das runde Hinterhaupt getrieben, vergeblich macht es oft während jeder Wehe Anstrengungen ihn zu überschreiten. Wie oft touchirt man immer wieder, in der Hoffnung, dass endlich die Geburt fortschreitet, stets fühlt man das Hinterhaupt in der Pause wieder zurückweichen. Da kommt es mit einem starken Wehe nach vorn und unten; plötzlich schreitet die Geburt rasch vorwärts. Es ist als ob gleichsam der todte Punkt überschritten wäre. Jetzt verläuft der Mechanismus wie oben beschrieben.

Am geborenen Schädel ist der Beweis für diese Darstellung das untergeschobene vordere Stirnbein. Es erhält seinen Widerstand am knöchernen Becken und es wird gegen dieses gepresst; so kann es nicht nach der Symphyse zu aufsteigen, sondern gleitet nach hinten

und unten. Dadurch wird das Hinterhaupt, der kurze Hebelarm, durch den grösseren, die Stirn, gelenkt. Auch dann, wenn die Verhältnisse für den vorgeschriebenen Weg nicht gut wären, wird die grössere Kraft die kleinere überwinden.

Wendet sich plötzlich unter einer Wehe das Hinterhaupt auf dem Beckenboden nach vorn, so waren in den von uns beobachteten Fällen jedesmal schon vorher die Schultern vorn. Beim Wehendruck ist es wohl möglich, dass das Perinaeum eine Art Rinne bildend das Hinterhaupt nach der Mitte lenkt, wo diese Rinne am nachgiebigsten ist. Eine Ansicht die Ritchie vertritt.

d. Vierte Drehung. Das Passiren des Schambogens.

Der Kopf, der während dieser Zeit bedeutend tiefer getreten ist, hat nun folgende Stellung: Hinten steht die Stirn etwas seitlich vom Kreuzbein, vorn, ungefähr in der Mitte des einen Schambogenschenkels, vielleicht gerade hinter ihm, die kleine Fontanelle. Das vordere Scheitelbein ist gesenkt, und zwar nimmt diese Senkung gerade hier oft so zu, dass man beim Touchiren überall die gleichmässige Rundung des Scheitelbeins fühlt und die Sagittalis kaum erreichen kann. Dies hängt ab von der sich nach vorn wendenden Spitze des Kreuzbeins, die — ein zweites Promontorium — in die Geburtswege hineinragt, während vorher die tiefe Concavität des Kreuzbeins diesen Knochen für den Geburtsmechanismus fast unwichtig machte.

Der Effect des Widerstands der Kreuzbeinspitzengegend ist eine Verstärkung der Unterschiebung des hinteren Scheitelbeins. Gemäss der Form der Widerstände ist der Druckeffect mehr eine diffuse Abplattung als eine localisirte Druckmarke. Bei vollständig weitem Becken können bei starker Resistenz des, an die Kreuzbeinspitze angehefteten Steissbeins und seiner Bänder die Veränderungen des Kopfes sehr bedeutende sein. Dabei ist die hintere, fixirte Kopfhälfte gleichsam zurückgehalten, während die vordere sich auf der hintern etwas nach vorwärts hin, also nach dem Hinterhaupte zu verschiebt. Befindet sich ausserdem auf dem vorderen Scheitelbein noch eine bedeutende Kopfgeschwulst, so kann die Schädelform auf den ersten Blick viel auffallender verändert sein als bei rhachitischen Becken.

In dieser tiefen Stellung wird der Kopf von drei Punkten, vorn von den beiden Schambogenästen, hinten von der Kreuzbeinspitze und dem Steissbeine mit seiner ligamentösen Nachbarschaft aufgehalten. Dieser Aufenthalt würde dann störend sein, wenn die Schambeine parallel verliefen und nicht divergent.

Die beiden jetzt wichtigen Beckentheile sind die, nach unten weitere Rinne des Schambogens und die Weichtheile inclusive das Steissbein. Für die normale Geburt fallen dagegen die Tubera ischii ausser Betracht, da ihre Distanze grösser ist als die zwischen ihnen liegenden Kopfdurchmesser.

Der fernere Mechanismus ist folgender.

Es wird an der vorderen Beckenwand das Hinterhaupt immer tiefer gepresst, während andererseits die Kreuzbeinspitze, später das Steissbein oder seine seitlichen Ligamente die Stirn fesseln. So kommt eine Drehung zu Stande, die wir dadurch diagnosticiren, dass wir die kleine Fontanelle sich dem Centrum der Beckenausgangsebene immer mehr nähern fühlen, d. h. dass sie nach hinten der Mitte zu wandert.

Erst wenn der Kopf eine so divergente Stelle des Schambogens gefunden hat, dass sein Durchmesser hier hindurch passiren kann, sieht man die Wirkung des elastischen Beckenbodens: er schiebt den Kopf nach vorn, und die Fixation im Nacken hinter der Symphyse verwandelt dieses einfache Nachobenschieben in eine Drehbewegung.

Wir haben also entgegengesetzt den anderen Drehungen, wo wir einen kurzen und einen langen Hebelarm betrachteten, einen einarmigen Hebel. Das Hypomochlion liegt an den Berührungspunkten des Hinterhauptes: an dem Schambogen. Die Dammgebilde und die Wehenkraft schieben den Kopf in der Richtung der Resultante ihrer Wirkungen nach oben.

Der Kopf muss demnach zuletzt zwei ganz entgegengesetzte Bewegungen machen. Zunächst wandert die kleine Fontanelle mehr nach hinten und der Mitte zu, dann steigt sie unter dem Schambogen nach oben.

Zu dieser Zeit entsteht oft eine rhomboide Form der Nähte mit dem Schambogen, die obere Hälfte wird von dem Schambogen gebildet, die untere von den Lambdoideis, je schräger der Kopf steht, um so unregelmässiger ist der Rhombus.

Die nicht unbedeutenden Modificationen, welche dieser Mechanismus erfährt, hängen von Varietäten des Beckenbodens und des Schambogens ab. Ersterer kann durch vorausgegangene Geburten oder Einrisse nachgiebig sein, dann ist die Drehung nicht so ausgeprägt, sondern es kommt ein einfaches Herauspressen durch Wehenkraft zur Beobachtung. Oder er kann, namentlich durch abnorm starke Befestigung des Steissbeins, sehr widerstandsfähig sein. So wenig darüber Exactes in der Litteratur zu finden ist, so beweisen doch, die nicht seltenen Fälle bei Primiparis, welche nach schweren Beckenausgangszangen lange an Druckempfindlichkeit und spontanen Schmerzen in der Steissbeingegend leiden, dass hier Läsionen stattgefunden haben müssen.

Eine wichtige Rolle spielt ferner, wie oben angedeutet die verschiedene Weite des Schambogens.

Beim engen Becken, ich spreche hier blos von dem für den Geburtsmechanismus wichtigsten mässig gerad verengten rhachitischen, ist meist der Schambogen sehr weit, und das Becken niedriger. Aber beim sonst ganz normalen Becken finden sich enge und weite Schambögen ohne Anhaltspunkte für Aetiologie und andere Differenzen.

Legt man an den Arcus pubis einen Winkelmesser, und verbindet die beiden Schenkel des Winkels an den Stellen, wo in die Oeffnung eine Linie von 9 Ctmtr. hineinpasst so ist das von der Spitze des Winkels auf diese Linie gefällte Loth von sehr verschiedener Länge.

Ich mass 20 Becken und erhielt folgende Maase: 25, 28, 31, 32, 32, 32, 36, 38, 40, 40, 42, 44, 45, 48, 62, 68, 70, 72, 72, 75 Millmtr.

Es differirte also der Ort, wo der biparietale Durchmesser des Kopfes Durchgang fand um 50 Millimeter. Um so viel muss also auch die Stellung der kleinen Fontanelle differiren können, d. h. das Hinterhaupt kann manchmal unmittelbar um den weiten Schambogen herumschlüpfen, während es in anderen Fällen erst viel tiefer treten muss, um eine passende, genügend weite Localität zum Durchpassiren zu finden.

Als normal betrachtet man es gewöhnlich, dass der Kopf zu dieser Zeit eine mehr gerade Stelle eingenommen hat. Ist aber der Schambogen sehr weit und der Beckenboden sehr nachgiebig, oder ist auch nur eins in hohem Maase der Fall, so wird der Kopf bequem hervortreten, ehe diese Geradrichtung eintritt. Ja gerade die schrägere Richtung des Kopfes, die er noch von der Nägele'schen Obliquität, erneuert durch Kreuzbeinspitze und Steissbein besitzt, erleichtert das Hervorwälzen. Denn dadurch fällt das Tuber parietale neben den Schambogenast und ein Durchmesser wird wichtig, dessen Endpunkte auf der einen Seite über, auf der andern unter dem Tuber parietale liegen. Diese Linie ist aber, wie wir oben schon sahen kürzer, als der biparietale Durchmesser. Hiezu kommt noch, dass der Kopf selbst schräg gepresst ist, die schräge Form wirkt ebenfalls erleichternd. Innerhalb des Beckens ist sie entschieden bedeutender, wie ausserhalb, da nach der Geburt die Elasticität der Knochen das Bestreben hat die alte Form zurückzuführen, und jedenfalls zum Theil sofort, zum Theil erst im Laufe der nächsten Tage wiederherstellt.

Zu dieser Zeit soll ein Geburtshinderniss häufig auf den sogen. tiefen Querstand zurückzuführen sein. Der absolute Querstand ist sehr selten. Braun, Chiari und Späth beobachteten 1 : 280 Geburten, und ich habe bei circa 1000 Geburten — abgesehen von den Stirnlagen — blos zweimal den Kopf vollständig quer

quer auf dem Beckenboden gefunden. Bei beiden lag die Sagittalis sehr vorn, das hintere Scheitelbein war in voller Ausdehnung zu fühlen.

Unendlich viel häufiger — bei jeder Geburt bloss kurze Zeit — unter Verhältnissen (cfr. Cap. IV.) so lange, dass eine Operation nöthig wird, verharrt der Kopf längere Zeit im Schrägstand. Er zögert mit der kleinen Fontanelle nach vorn zu kommen.

Man hat solche Lagen und noch viele andere Abnormitäten mit einem „schlaffen Beckenboden“ im Zusammenhang gebracht. Die Vulva und ihre unmittelbare Umgebung kann man wohl schlaff nennen, den Beckenboden aber nicht. Ehe die Weichtheile welche durch viele Geburten oder Dammrisse erschlaffen können, beim Mechanismus in Betracht kommen, ist schon längst entschieden, ob der Kopf quer, schräg oder in Vorderscheitellage steht.

Die absolute Geradestellung findet man fast blos bei Primiparis, und muss, weil aus diesem Grunde Verzögerung eintritt öfter eine schwierige Zangenoperation machen. Nach der Geburt beweisen die analogen, dicht neben den äusseren Augenwinkeln liegenden Zangenmarken deutlich die Uebereinstimmung der Sagittalis mit der Conjugata.

Dieser Gradstand ist so zu erklären, dass der elastische Beckenboden den Kopf nach vorn drängt. Steht letzterer aber schräg, so drückt das Hinterhaupt auf einer Seite der Rinne des Schambogens mehr, und wird bei fortgesetztem Drucke solange von der einen Seite der Rinne abgleiten bis auch die andere Seite denselben starken Widerstand erfährt. Dies ist aber erst bei vollkommener Geradstellung der Fall.

Häufig drückt sich der spitze Schambogen in die Kopfgeschwulst, welche jetzt noch zunimmt, ein. Dann fühlt man in der Wehenpause deutlich eine nach oben spitzwinkelige pralle Geschwulst.

Die folgenden einfachen Figuren mögen das Hindurchtreten des Hinterhauptes bei weiten und engen Schambogen, bei Geradstand und Schrägstand veranschaulichen.

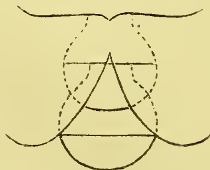


Fig. VII.

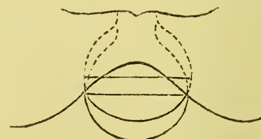


Fig. VIII.

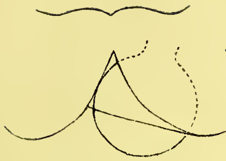


Fig. IX.

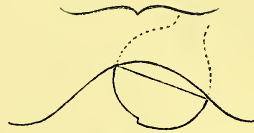


Fig. X.

Während der letzten Drehung kommt selten eine practisch unwichtige Abweichung zur Beobachtung: die sog. Ueberdrehung. Der Kopf wendet sich mit dem Hinterhaupte, statt direct nach unten durch den Schambogen zu treten, erst nach der andern Seite, so dass es zum Beispiel erst nach links, dann nach rechts steht.

Da diese Abnormität am meisten bei weitem Becken vorkommt, so wird sie wegen des schnellen Geburtsverlaufs selten beobachtet.

Es wäre möglich die Ueberdrehung folgendermassen zu erklären: Bei allen Becken existiren geringe Differenzen in der Grösse der schrägen Durchmesser. Namentlich ist der linke meist etwas kürzer, wie der rechte. Steht nun der Kopf in dem kurzen schrägen Durchmesser, so kann er leicht nach der andern Seite, wo das os pubis etwas mehr nach aussen liegt abweichen und so sich „überdrehn."

Litzmann beobachtete diese Ueberdrehung in einem Falle von schräg verengten Becken, und von diesem pathologischen Vorkommen könnte man wohl Rückschlüsse machen. Käme sie meist von links nach rechts zu Stande, worüber es mir nicht gelang Notizen zu sammeln, so wäre das ein Beweis für unsere, durch direkte Beobachtungen nicht gestützte Hypothese.

e. Fünfte Drehung. Drehung des geborenen Kopfes.

Beim tiefsten Stande des Kopfes im Becken muss schon der Nacken mit in der Höhle befindlich sein. Seinem Eintreten können die Dimensionen des Beckeneingangs und des oberen Theils des Beckencanals bei normalem Becken und Kinde keinen Widerstand entgegensetzen, und deshalb werden die Schultern in ihrer natürlichen Stellung, rechtwinklig zum frontooccipitalen Kopfdurchmesser, in einem schrägen Diameter eintreten.

Sobald der Kopf geboren ist, verändern sie zumeist ihre Stellung so, dass sich ihr längster Durchmesser mehr in den graden des Beckenausgangs stellt. Dies kommt auf folgende Weise zu Stande. Da wegen des schrägen Eintretens die vorderen Schultern über dem foramen obturatorium, die hintere auf der unteren Hälfte der Gleitbahn

steht, so wirken wieder die Kräfte der Widerstände beim Drucke von oben in der Richtung einer Diagonalen und dadurch kommt eine Drehbewegung zu Stande, deren Effect die Geradstellung ist. Da die Schultern weder so hart, noch so voluminös, wie der Kopf sind, so ist diese Geradstellung nicht immer vollständig ausgeprägt. Namentlich, wenn der Introitus vaginae weit ist, und wie bei Multiparis nachgiebig, können die Schultern in jeder beliebigen Art ihr Durchtreten bewerkstelligen. Der Kopf ist jetzt von jedem andern Einflusse, als den durch den Hals auf ihn wirkenden, befreit. Er wird in Folge dessen der Schulterdrehung folgen, seine Bewegungen sind mit denen des Rumpfes wieder solidarisch.

f. Geburtsmechanismus des Rumpfes.

Fast immer entsteht jetzt ein kurzer Aufenthallt in der Geburt. Die Kreissende erholt sich von der enormen Anstrengung. Der Uterus hat nach Ausstossung des grössten Theils seines Inhalts keine rechten Angriffspunkte mehr, seine Thätigkeit ist nunmehr eine geringe. Auch die Bauchpresse strengt sich nicht mehr unwillkürlich an. Die Kreissende benutzt die Pause, um sich aus der allgemeinen Erschlaffung wieder zu erholen.

Treten wieder Wehen ein, oder ersetzt ein Druck von aussen ihre Wirkung, so macht die vordere Schulter nach der Bauchseite zu wieder eine kleine Drehung zurück. Sie gleitet heraustretend am Schambogenaste nach unten, so dass schliesslich der Rücken wieder nach vorn kommt. Bei einer Primipara mit erhaltenen Damm fördert ein geringer Zug das Kind zu Tage, während bei Multiparis oder nach grossen Dammrissen der übrige Theil des Kindes herausfällt.

Der Mechanismus nach der Geburt des Kopfes wird von Practikern selten beobachtet. Die meisten Geburtshelfer werden es im Interesse sämmtlicher Betheiligten finden das Kind bald zu extrahiren, falls Wehenkraft oder Druck von aussen sich als ungenügend erweisen. Diese Extraction muss sofort vorgenommen werden, wenn das Kind Athembewegungen macht d. i. dyspnoisch ist. Reagirt aber das Gesicht auf Anblasen und athmet das Kind nicht, so befindet es sich im Zustande der Apnoe, welcher ein Eingreifen nicht indicirt.

Eine alte Regel ist sich nach Geburt des Kopfes zu vergewissern, ob die Nabelschnur um den Hals des Kindes geschlungen ist. Bei fester Umschlingung würde man die Extraction beschleunigen.

Die Regeln für dieselben sind gewöhnlich folgende: Man solle in die hintere Schulter einen, oder auch, wie Andere lehren, zwei Finger einsetzen und so nach oben ziehen.

Das Eindringen in die lacerirte Scheide ist stets sehr schmerzhaft, und der allgemeine Gebrauch dieses Handgriffs, bei dem der Finger mit den frischen Damm- oder Schleimhaut-Rissen in Berührung kommen muss jedenfalls wegen der möglichen Infection zu widerrathen.

Ein einziges Mal sah ich, eine durch eine Hebamme bewirkte fractura humeri bei diesem Handgriffe.

Untersuchen wir, was den Aufenthalt bewirkt.

Doch sicher nicht die Enge der Scheide, durch die eben der voluminöse und harte Kopf trat. Es kann nur die zufällige — dem Austreten ungünstige Lage der Schultern sein. Und zwar ist meist die vordere hinter dem Schambogen gleichsam festgehackt. Sowie sie befreit ist, erfolgt die Geburt.

Bei circa 5—600 Geburten gelang es mir stets durch Senken des Kopfes und einen geringen Zug die vorderen Schultern zu befrein. Dann wurde der Rücken nach vorngedreht, um die hintere vom Damme fortzuleiten. War der Rumpf des Kindes weit genug geboren, um ausserhalb der Genitalien in die Schulter einzuhaken oder an der Hand des Kindes anzufassen, so wurde auf diese Art die Extraction vollendet. Ein Druck von aussen auf den Unterleib, das Mitpressen der Kreissenden, oder eine etwa spontan eintretende oder durch Reiben hervorgerufene Wehe wirkt dabei sehr begünstigend.

Bedenkt man, was den Verbindungen zwischen Kopf und Rumpf bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes zugemuthet wird, so darf man mit gutem Gewissen unsern Handgriff anwenden, der Kreissenden Schmerzen ersparen, die Gefahr eines Dammrisses mindern und eine eventuelle Infection vermeiden*).

Nicht selten machen die Schultern unerwartete Drehungen. Natürlich sind bei den verhältnissmässig weichen und kleinen Schultern leichten Abnormitäten zu erwarten, wie bei dem Kopfe. Eine zu kleine Büchsenkugel überspringt die Züge und geht in beliebiger Richtung aus dem Rohre. So ist es mit den Schultern. Bei zufällig abnormen Lagen des Rumpfes und Uterus werden sie leicht in ungewöhnlicher Weise das Becken passiren. Es ist wohl keine Frage, dass dies leichter bei weitem Becken geschieht. Andererseits wird ein enges Becken oder ein grosses Kind bewirken, dass bei geringerer Drehfähigkeit im beschränkten Raume ein fehlerhaftes Austreten durch die gewöhnlichen Factoren nicht rectificirt wird. Nach besonderen Gründen brauchen

---

*) Wenn der Damm innen reisst, so bleibt manchmal die ganze äussere Haut stehen, was für die Heilung sehr wichtig ist. Diese Haut sah ich öfter beim Herausziehen der Schultern, ja schon beim Eindringen mit der Hand reissen. Bei der Extraction am Kopfe wird die Gefahr durch die Drehung des Rückens nach vorn abgewendet.

hindernden, oder wieder abnorm weiten, die normalen Drehungen nicht bewirkenden Uterus und dergl. mehr verzeichnet. Eine logische Gedankenentwicklung, von dem aetiologischen Momente bis zum wirklichen fait accompli, vermissen wir dagegen. Und es wird nöthig sein, sorgfältig vom Beginne der Geburt an, alles eventuell Wichtige in Betracht zu ziehen.

Zunächst könnte man denken, dass sich diese Lage entwickeln könnte aus einer ähnlichen Einstellung des Kopfes im Beckeneingange.

Beim engen Becken steht oft die grosse Fontanelle in der Mitte der oberen Apertur und der ganze vordere Scheiteltheil ist für den Finger gut erreichbar. Dennoch entsteht niemals daraus das, was man eine Vorderscheitellage nennt. Ueberhaupt kommt sie bei engen Becken nicht vor, kann dabei nicht vorkommen: Unsere Lage ist eine Anormalität des Mechanismus im Becken, die Anormalitäten des engen Beckens sind Unregelmässigkeiten des Mechanismus beim Eintreten in das Becken. Also handelt es sich um zwei ganz verschiedene Dinge. Will man etwa theoretisch deduciren, die Stirn komme aus irgend einem Grunde tiefer als das Hinterhaupt, und wende sich nun, als der tiefste Theil nach vorn, so lehrt doch der erste Blick in's Becken, dass ein Anstemmen der Stirn an die hinteren Widerstände, die ja den tiefsten Theil nach vorn bringen sollen, einfach unmöglich ist.

Ferner lehrt die Erfahrung, dass Vorderscheitellagen sowohl bei Erstgebärenden als bei Mehrgebärenden vorkommen, und dass sie bei einzelnen Frauen mit vollständig normalen Lagen abwechseln. Es kann also auch das Becken allein, z. B. die eventuell bedeutend hervorragenden Spinae ischii, keinen bestimmenden Einfluss haben.

Wir sind deshalb darauf hingewiesen die Form des kindlichen Kopfes ins Auge zu fassen.

Namentlich die Einwirkung auf die Stirn und das Hinterhaupt, auf die Enden einer, dem frontooccipitalen Durchmesser sich nähernden Diagonalen war von besondern Einfluss bei der Drehung des Hinterhauptes nach vorn. Ist der Kopf mehr rund wie oval, ist sein frontooccipitaler Durchmesser kurz, so wird die Einwirkung eine geringere sein; der Kopf wird, wie eine Kugel nach unten treten, und weder mit der Stirn vorn, noch dem Hinterhaupte hinten, einen speciell blos kleine Partien treffenden Widerstand finden. So wird er in seiner primären Stellung, den Beckencanal gleichmässig ausfüllend verharren, und die Vorderscheitellage ist aus der runden Kopfform zu Stande gekommen.

Existirt bei nicht runder, sondern gewöhnlicher, länglicher Kopfform, ein Widerstand vorn im Becken, der den Raum so verkleinert,

dass das Hinterhaupt keinen Platz vorn hat, so kann auch dadurch eine Vorderscheitellage entstehen.

Ich beobachtete z. B. folgende Geburt: Frau E. Multipara. Bis jetzt gute Geburten. Die Hebamme schickt wegen Querlage, sie fühlt in der Blase den Arm. Plötzlich treten sehr heftige Wehen auf, die Blase springt, und als ich komme, finde ich den Kopf im Becken. Vorn liegt die pulslose Nabelschnur und die rechte Hand vor den äusseren Genitalien. Der Kopf steht in Vorderscheitellage. Forceps. Todtes Kind.

Ausserdem kann auch die Form des Beckens einen Einfluss haben, und zwar die kyphotische Beckenform. Ich beobachtete zweimal bei kyphotischen Kreissenden Vorderscheitellagen und bei zwei anderen Kyphoticis findet sich in den Journalen des Kgl. Entbindungsinstituts zu Halle bei je zwei aufeinanderfolgenden Geburten dieselbe Lage verzeichnet.

Diese Beobachtung wurde auch von Anderen gemacht. Nach Schröder's Zusammenstellung kam auf 23 Geburten bei kyphotischen Becken 6mal eine Lage mit nach hinten gerichteten Hinterhaupte vor. Ziehen wir hiervon die Beckenendlagen und die Geburten bei absolut engen Becken ab, so giebt es einen bedeutenden Procentsatz zu Gunsten der Geburten mit nach hinten gerichteten Hinterhaupte. Gewiss ein Umstand, der Beachtung verdient. Es ist ein alter Satz, dass Bucklige leicht gebären. Deshalb wird man nicht oft, ausser bei Complicationen, und wenn der Kopf im Beckenausgange zögert, solche Geburten beobachten. Das ist vielleicht der Grund der Unbekanntschaft mit diesen Verhältnissen. Bei Kyphoticis ist der Beckeingang in der Conjugata weit, dagegen der quere Durchmesser etwas verengt. Gerade das umgekehrte Verhältniss in Form und Effect, wie beim rhachitischen Becken. Besteht von Anfang an zweite Lage, so hat zunächst der Beckeneingang keinen mechanischen Einfluss, wie dies der Mangel der Nägeleschen Obliquität bei diesen Geburten beweist.

Die geringe Verschiebung der Scheitelbeine musste auf das Hervorragen des unteren Endes des Kreuzbeines bezogen werden.

Das Hinterhaupt bleibt hinten, zumal die Verengerung des queren Durchmessers, die übrigens oft recht unbedeutend ist, einer Drehung mit dem Hinterhaupt entgegentritt.

Geringe Kyphosen kommen aber häufig, namentlich in der schwer arbeitenden Klasse vor. Es ist erstaunlich, wie verschieden verschiedene Menschen ihren Körper in der Balance erhalten. Man betrachte nur einmal das Gehen und Stehen, namentlich die Arbeitsstellung bei verschiedene Beschäftigungen oder Gewerben, und man muss gewiss zugeben, dass geringe Kyphosen mit ihrem Einflusse auf das Becken angenommen werden können. Diese zu diagnosticiren ist namentlich während des Liegens

der Frau sehr schwer. Davon wird sich jeder Geburtshelfer oft überzeugt haben.

In den Fällen, wo die Beckenmessung feste Anhaltspunkte giebt, sind meist die Veränderungen so bedeutend, ist die Anamnese so wichtig und beweisend, dass die Resultate der Messung wohl einen wissenschaftlichen kaum aber einen practischen Werth haben. Und in zweifelhaften Fällen, wo man durch die Messung Aufschlüsse erhalten möchte, liefert sie keine überzeugend, sichere Resultate. Andererseits weiss Jeder, der viel skelettirte Becken gemessen hat, wie häufig man Differenzen der analogen Durchmesser findet und wie selten auch nur zwei Becken genau gleich sind. Ist es da eine zu grosse Willkür auf solche, nicht in die Augen springende, geringe Formverchiedenheiten eine Hypothese zu basiren?

Ich glaube also, dass Vorderscheitellage aus drei Gründen zu Stande kommt:

1) bei kleinen Kindern und weitem Becken,
2) bei Kindern mit sehr rundem Kopfe,
3) bei Becken mit etwas verlängerter Conjugata und verkürztem Querdurchmesser; sei es, dass diese Beckenform rein zufällig, individuell existirt oder mit geringer Kyphose in Zusammenhang zu bringen ist.

2. Mechanismus.

Der Mechanismus ist folgender: Der Kopf steht auf dem Bekeneingange mit nach hinten gewendetem Hinterhaupte. Auf dieses wirken die Wehen ein und schieben es tiefer, während die oben angegebenen Umstände verhindern, dass das Hinterhaupt nach vorn kommt. Ist es aber erst tiefer getreten, so müssen die Spinae ischii einer Drehung um die Höhenaxe mit dem Hinterhaupte nach vorn auch dann entgegenstehen, wenn etwa die Stirne vorn anstossend, dem Kopfe diese Bewegung mittheilte.

Ich beobachtete einigemale, dass beim Einführen von ein oder zwei Fingern in den Anus und beim Druck auf die eine Seite des Hinterhauptes dieses sich während des Austretens leicht nach vorn drehen liess, während früher, als der Kopf noch in der Höhe der Spinae ischii stand, trotz mehrfacher kräftiger Einwirkung auf die Stirn eine Stellungsveränderung nicht zu erzielen war.

Es stemmt sich also die Gegend des Winkels, den die Stirn mit dem Scheitel bildet, vorn an, während das Hinterhaupt sich an der hinteren Beckenwand abwärts bewegt. Der Kopf hat hier stets eine schräge Stellung, da er mit dem Hinterhaupte in der mehr nachgiebigen

Partie zwischen dem Kreuzbeinrande und dem hinteren Rande der Gleitbahn liegt.

Drückt der Kopf gegen den Damm, so fühlt man beim Touchiren deutlich, dass er vorn quasi fixirt ist, und dass das Hinterhaupt sich fortwährend tiefer dreht, dabei bohrt es sich gleichsam in den Damm ein, der wie eine Tasche über dem conischen Hinterhaupt hervorgewölbt werden kann.

Ist dies der Mechanismus, wie er namentlich bei Multiparis am häufigsten beobachtet wird, so kommt es bei Primiparis auch vor, dass das Hinterhaupt in der Gegend des Steissbeins gefesselt bleibt. Dabei gelingt es mit zwei Fingern zwischen Kopf und Damm noch tief einzudringen, ein Beweis, dass nicht der Damm allein das Hinderniss bildet. Freilich wird eine irgend wie bedeutende Kopfgeschwulst schon den Damm berühren. Um den Kopf aus dieser Einklemmung zu befreien, genügen sehr oft die Wehen nicht, und gerade diese Köpfe zeigen eine sehr bedeutende Verkürzung des frontooccipitalen Durchmessers. Da mit dieser ein Höherwerden des Kopfes Hand in Hand geht, so wird eine Täuschung, als ob der Kopf schon auf den Damm drückte, besonders leicht.

Erfolgt die Geburt nicht langsam und zieht sich der Damm von dem Hinterhaupt nicht allmählig ab, so erfolgt häufig ein grosser Dammriss. Während bei gewöhnlichen Lagen die Höhenperipherie durch die Vulva tritt, muss hier der Kopf mit dem bedeutend grösseren Scheitel seinen Durchgang bewerkstelligen. Der Damm wird also bedeutend gedehnt und gefährdet. Hat ihn das Hinterhaupt überschritten, so fällt meist die Stirn leicht unter dem Schambogen hervor. Das Gesicht sieht nach oben, etwas nach der einen Seite.

Der geborene Kopf hat eine runde Form, die als primäre aufgefasst werden kann, oder als dadurch zu Stande gekommen, dass der Kopf beim Anstemmen vorn und dem Niedergleiten an den Widerständen hinten, zumeist in der Richtung des frontooccipitalen Durchmessers comprimirt wurde.

Die Geschwulst übersetzt entweder gerade den Scheitel oder befindet sich, wenn der Kopf lange im Ausgange stand, mehr vorn, vom hinteren Rande der grossen Fontanelle bis an und über die Stirn. An letzterer sieht man manchmal Druckspuren, von der hinteren Fläche der Symphyse stammend.

3. Prognose.

Die Gefahren für die Mutter bestehen in Dammrissen, für das Kind in der langen Austrittsperiode. Die Prognose ist abgesehen davon durchaus günstig.

In dem Cap. über Dammrisse und die Zange werden wir auf beides zurückkommen.

b. Stirnlagen.

Stirnlagen sind immer noch so wenig beschrieben, dass ich es für werth halte, sieben von mir beobachtete hier einzuschalten. Zufällig habe ich das Glück gehabt in der kurzen Zeit von vier Jahren diese relativ grosse Anzahl zu sehen. Natürlich suchte ich durch ein genaues Verfolgen des Verlaufs und durch ein Vergleichen der einzelnen Fälle mir verwerthbare Anhaltspunkte zu verschaffen.

I. Frau K., 29 Jahr, III. par. Vor zwei Jahren gebar sie in ganz normaler Weise unter meiner Leitung ein lebendes Kind.

Jetzt Wehen seit circa 12 Stunden. Ich finde die sehr robuste Kreissende mit Wehenschwäche. Der Uterus liegt ganz nach links. Bedeutender Hängebauch. Die Kreissende behauptet, blos die linke Seitenlagerung vertragen zu können. Zweite Lage. Innerlich: Wasser abgeflossen, Muttermund über thalergross, Kopf schwer beweglich, Stirn ungefähr in der Mitte des Eingangs, Nase und Stirnnaht im Querdurchmesser. Durch die rechte Seitenlagerung rectificirt sich sofort die Lage, so dass danach eine gewöhnliche zweite Scheitelbeinslage existirt. Nach 8 Stunden komme ich von einer andern Geburt zurück, in dem Glauben, dass das Kind längst in zweiter Lage geboren sei. Trotz der angeordneten rechten Seitenlagerung hat die Kreissende, nach Aussage des Practikanten, fortwährend auf der linken Seite, fast in Bauchlage, das Gesicht in den Kissen verborgen, gelagert. Die Wehen sollen sehr kräftig gewesen sein. Jetzt finde ich eine ausgebildete Stirnlage. Der Kopf steht nicht ganz quer, das Hinterhaupt hinten rechts. Da die Geburt 20 Stunden dauert, und jetzt Wehenschwäche eingetreten ist: Zange. Dieselbe legt sich sehr schwer an. Es ist zwar viel Platz vorhanden, aber die Zangenlöffel können schwer an die Endpunkte des Diagonaldurchmessers gebracht werden. Endlich gelingt bei starkem Senken des Griffes der Schluss. Die Zange liegt nicht fest. Eine vorsichtige Traction dreht sofort das Hinterhaupt ganz nach hinten. Jetzt wird der Kopf leicht entwickelt. Etwas Mühe macht der abgeklappte Unterkiefer, welcher mühsam unter dem linken Schambogenaste hervorgeholt werden muss. Am Kopfe finden sich keine Zangenmarken. Die Geschwulst erstreckt sich von der Nasenwurzel bis über die grosse Fontanelle, hat circa 7,5 Cmtr. im Durchmesser und befindet sich mehr links. Die Maasse des Kopfes sind folgende: Erster Tag: Umfang 36,0, bitemp. 8,6, bipariet. 9,5, frontoocc. 12,75, hintere Höhe 9,4, vordere Höhe 13,75 (die Kopfgeschwulst mitgemessen).*) Zweiter Tag: Umfang 35,0, 8,75, 9,0,

*) Die hintere Höhe: von dem Foramen magnum nach dem hinteren Ende der grossen Fontanelle. Die vordere: von dem Unterkiefer bis zur höchsten Stelle der Kopfgeschwulst, oder, nach ihrem Verschwinden, zu einem Winkel des Stirnbeins an der grossen Fontanelle. Diese Linie giebt vor allem Anderen der, bei Stirnlagen charakteristischen, Verlängerung des Gesichts einen Ausdruck; sie kehrt am ehesten zur Normalität zurück.

12,75, 9,75, 9,12. Dritter Tag: 34,0, 8,75, 9,25, 12,50, 9,75, 9,0. Zwölfter Tag: Umfang 34,0, 8,5, 9,5, 12,5, 10,0, 9,0.

Das Kind ist atrophisch, lebt noch und hat jetzt nach einem Jahr keine Spur eines Stirnlagenschädels mehr.

II. Frau Fr., 31 Jahr, V. par., alle Geburten sehr leicht. Wehenbeginn Abends 8 Uhr. Nachts 12 Uhr Wasserabfluss. Seit 3 Uhr Nachts soll, nach Aussage der Hebamme, der Kopf unverrückt stehen, wie jetzt. Früh 8 Uhr komme ich zum Kreissbette. Wehenschwäche. Aeusserlich: erste Lage, Hängebauch, Schieflagerung nach rechts, Kind lebt. Innerlich: Stirnlage, absoluter Querstand des Kopfes, sehr grosse Geschwulst. Rechts am Schambogen der Orbitalrand. Beim Auseinanderklappen der Vulva kann man den Kopf sehen. Forceps, im Ganzen drei Tractionen. Die Anlegung, oder vielmehr Festlegung der Zange war schwer. Sie lag erst einigermassen sicher, als der rechte Löffel mehr nach vorn, der linke mehr nach hinten placirt war. Ich versuchte jetzt das Hinterhaupt nach hinten zu drehen, indem ich die Griffe nach links brachte und während des Zuges eine Drehung ausführte. Dabei verschob sich die Zange so, dass sie ganz im geraden Durchmesser des Beckens quer am Kopfe lag. Die Griffe näherten sich. Es wurde nun die dritte Traction gemacht. Dieselbe förderte mit ziemlicher Kraftanstrengung den Kopf absolut quer zu Tage. Das Hinterhaupt, als das letzte, kam unter dem linken Schambogen hervor.

Am Gesicht zeigte sich eine Zangenmarke, dieselbe begann am rechten Nasenflügel und ging als ein, nach dem Ohr zu concaver, Streifen bis zu dem stumpfen Winkel des Unterkiefers. An dieser Stelle musste der vordere Zangenlöffel zuerst, als der Kopf noch schräg, fast quer, gefasst war, gedrückt haben. Dann hatte sich die Zange am Kopfe verschoben und lag während der Entwickelung absolut quer am Kopfe. Am rechten Oberkiefer zeigte eine weitere Druckmarke die Stelle, wo derselbe an den rechten Schambogen angepresst war.

Die Kopfgeschwulst war sehr bedeutend, sie hatte 9 Ctmtr. Durchmesser und begann dicht über der Nasenwurzel. Die ganze linke (hintere) Seite des Schädels war abgeflacht und untergeschoben. Das rechte Tuber parietale auffallend prominent. Die Scheitelbeine wenig unter das Hinterhaupt untergeschoben. Stirn und Scheitelbeine au niveau. Die Kopfmaasse gleich nach der Geburt: Umfang 35,5. Länge des Kindes 51,0, Bit. 8,5, bipar. 9,5, frontoocc. 12,5, hintere Höhe 9,3, vordere 13,5.

Spätere Maasse waren wegen der Entfernung von der Ortschaft der Mutter nicht zu nehmen.

Mutter und Kind blieben nach Bericht gesund.

III. Frau S., 24 Jahr, I. para. Wehenbeginn Abends 7 Uhr. Wasserabfluss früh $5^1/_2$ Uhr, dabei soll nach Aussage der Hebamme der Kopf sofort bedeutend tiefer getreten sein. Als ich komme, finde ich erste Lage, lebendes Kind, Abgang von Meconium. Innerlich: sehr bedeutende Kopfgeschwulst, dieselbe wird während der Wehe in der Vulva sichtbar. Nase und Stirnnaht im zweiten schrägen Durchmesser, fast quer. Orbitalrand und Auge unter dem rechten Schambogen. Zange. Der Kopf verharrt während der Tractionen in dieser mehr queren Stellung. Erst als die Nase schon fühlbar ist, dreht sich das Hinterhaupt, nicht ohne Nachhülfe mit der Zange, grade nach hinten, so dass es den Damm stark hervor-

wölbt. Jetzt Abnahme der Zange. Per anum komme ich über die kleine Fontanelle hinaus. Starke Spannung des Dammes. Zwei seitliche Incisionen von je drei Ctmtr. Länge. Trotz dessen beim Herausdrücken des Kopfes Dammriss usque ad anum, grade in der Mitte. Mit dem Hinterhaupt tritt das Kinn zu gleicher Zeit durch.

Kind asphyctisch, es werden eine Stunde lang Wiederbelebungsversuche gemacht, und das Kind zum lauten Schreien gebracht. Es bleibt am Leben und ist jetzt ein drei Jahr alter gesunder Knabe.

Kopfgeschwulst beschränkt sich auf das rechte Stirnbein bis zur grossen Fontanelle. Namentlich das Auge sehr entstellt. Hinterhaupt über den Scheitelbeinen. Auf der rechten Backe eine kleine Zangenmarke. Kopfumfang 34,2. Länge des Kindes 50,0, Bitemp. 7,5, Bipar. 9,5, Frontoocc. 12,5. Vordere Höhe 10,5, bis zu dem nicht von Geschwulst bedeckten Stirnbeinende an der grossen Fontanelle gemessen.

Frau S. kam später sehr leicht und schnell im Königl. Entbindungsinstitut zu Halle nieder.

IV. Frau R., VII. par. Sämmtliche Geburten normal. Wehenbeginn Nachts 12 Uhr nach dem Wasserabfluss. Früh 5 Uhr wurde ich wegen Geburtsverzögerung gerufen. Ich finde: Aeusserlich: zweite Lage, Kind lebt, innerlich liegt das linke Stirnbein von starker Geschwulst bedeckt vor. Enorm kräftige, sich jagende Wehen. Der querstehende Kopf dreht sich über meinem Finger mit dem Hinterhaupt nach hinten rechts, dann erfolgt sofort unter grosser Kraftanstrengung die Geburt. Der Kopf hat die charakteristische dreieckige Form im Profil. Hinterhaupt über den Scheitelbeinen. Umfang 33,0, Bitemp. 7,5, Bipar. 8,5. Länge 10,0, hintere Höhe 8,75, vordere 10,5. Länge des Kindes 49,0.

V. Frau B., IV. para, 33 Jahr. Stets lebende Kinder leicht geboren. Wehenbeginn Abends 11 Uhr. Früh 6 Uhr Wasserabfluss. Um 11 Uhr finde ich die Kreissende erschöpft, mit Wehenschwäche. Nach Aussage der Hebamme sollen die Wehen bis vor zwei Stunden sehr kräftig gewesen sein, der Kopf stände seit kurzer Zeit nach dem Wasserabfluss, so wie jetzt.

Aeusserlich erste Lage, Kind lebt. Innerlich steht der Kopf ganz quer. Die grosse Kopfgeschwulst steht auf dem Damme auf. Gerade nach links ist etwas Pfeilnaht zu fühlen, rechts ein Supraorbitalbogen. Zange. Der Kopf dreht sich in den zweiten schrägen Durchmesser. Zuerst Stirn und Auge unter dem rechten Schambogen geboren, danach schiesst sofort das Hinterhaupt über den nachgiebigeu Damm, zuletzt kommt das Kinn unter dem rechten Schambogen hervor.

Kopfgeschwulst ganz rund, von der Nasenwurzel bis zur grossen Fontanelle. Rechtes Scheitelbein über dem linken. Beide Scheitelbeine unter dem Hinterhauptsbein. Stirnbeine au niveau.

Zangenmarke ein 5 Ctmtr. langer Strich von der Mitte des rechten Ohres bis zum tuber frontale. Kopfmaasse: Umfang 33,0, Bitemp. 7,75, Bipar. 8,25, Frontoocc. 11,5. Hintere Höhe 9,0, vordere Höhe 12,0. Länge des Kindes 50,0.

VI. Frau H., 22 Jahr, I. para. Aeusserlich: erste Lage. Kopf im kleinen Becken ganz quer. Grosse Fontanelle in der Führungslinie. Rechts vorn die Supraorbitalbögen. Annähernd Vorderscheitellage, da man noch ein Stück Pfeilnaht nach hinten links verfolgen kann. Knitternde Kopf-

knochen. Diastase der Nähte. Keine Geschwulst. Zerreissen der Eihäute, welche ohne Vorwasser über dem Kopfe liegen. Forceps. Zunächst starkes Klaffen der Griffe, dann dreht sich die kleine Fontanelle nach hinten links. Gesicht unter dem rechten Schambogen. Als die Stirn und das rechte Auge geboren ist, wird der Kopf, vom anus aus, herausgedrückt. Mit zwei Fingern gelingt es, über die Höhe des Hinterhaupts zu kommen. Der Kopf passirt mit einem Ruck den Schambogen, danach schneidet das Hinterhaupt über den Damm, letzterer zerreisst usque ad anum. Kopfgeschwulst: diffuses Oedem der rechten Stirn. Zangenmarke vom linken Ohr bis zur Mitte der Coronalnaht. Maasse: Umfang 33,0, Bitemp. 7,25, Bipar. 8,25. Länge 11,25, hintere Höhe 9, vordere 11,0. Länge des Kindes 50,0.

VII. Frau L., 43 Jahr XIV. par. Stets gute und leichte Geburten. Wehenbeginn 10 Uhr. Kurz darauf Wasserabfluss. Als die Hebamme den im Becken stehenden Kopf, wie sie sich ausdrückt, hatte flott machen wollen, sei bei dem Drücken die Nabelschnur vorgefallen. Ich finde äusserlich zweite Lage. Kind todt. Circa 50 Ctmtr. Nabelschnur liegen in der Vagina. Kopf ganz quer in Stirnlage. Wehen schlecht. Zange. Dieselbe gleitet und liegt, obwohl ich den Griffen verschiedene Richtungen gebe, nicht fest. Da das Kind todt ist, presse ich die klaffenden Griffe möglichst fest aneinander. Der Kopf tritt absolut quer aus, was wohl der fest anliegenden Zange und der Richtung des Zuges zur Last gelegt werden muss. Geschwulst bedeutend, aber undeutlich begrenzt. Zangenmarke ein 6 Ctmtr. langer, tiefer Eindruck in die linke Backe dicht neben und fast parallel mit der Nase.

Kind 53 Ctmtr. lang (dieses Maass ist, als am todten Kinde gemessen, wohl etwas zu gross), Kopfumfang 34,0, Bitemp. 8, Bipar. 9,0, Frontoocc. 12,5. Hintere Höhe 9, vordere 12,0.

Zu bemerken ist, dass es leider keine Linie giebt, welche die Abflachung der Scheitelbeine gut zum Ausdrucke bringt. Die sonst für die Höhe verwerthete Linie ist hier schlecht zu gebrauchen. Die grosse Fontanelle, an deren hinterem Rande sie endet, ist nach vorn und oben dislocirt, so dass wegen der grösseren Neigung der Linie und der Erhebung der vorderen Ränder der Scheitelbeine hier eher eine Verlängerung, als eine Verkürzung der hinteren Höhe herauskommt.

1. Aetiologie.

Betrachten wir zunächst, das für die Aetiologie zu Verwerthende, so sieht es dürftig aus. In allen meinen Fällen sind enge Becken auszuschliessen. Zwei Frauen Fall I und VII entband ich schon vorher, zwei nachher, Fall III und VI. Die anderen drei Frauen waren Multiparae, deren viele leichte und glückliche Geburten ebenfalls günstige Beckenverhältnisse beweisen. Das Becken bietet also entschieden keine Anhaltspunkte. Auch nach anderen Beobachtungen ist die Stirnlage mit engen Becken nicht in Zusammenhang zu bringen.

Blos von Helly erwähnt in seinem Falle 8 ein gleichmässig verengtes Becken.*)

Ich habe selbst eine grosse Anzahl Geburten bei engen Becken beobachtet aber niemals, wenn auch beim Eintreten in die obere Apertur die Stirn sich auffallend tief gesenkt hatte, kam eine Stirnlage aus der Stirneinstellung zu Stande. Es wäre dies blos denkbar, wenn die Beckenhöhle in gleichem Maasse, wie der Eingang verengt wäre. Beim gewöhnlichen rhachitischen oder nichtrhachitischen gerad verengten Becken hat aber der Kopf nach Ueberwindung des Eingangs keine besonderen Widerstände mehr vor sich. Der Mechanismus verläuft im Becken und beim Austreten normal, oder wegen der geringen Höhe des Beckens und grossen Weite des Schambogens abnorm günstig d. i. schnell.

Nennt man freilich die Stirneinstellung bei verengter Conjugata „beginnende Stirnlage", so wird man, wenn spontan schliesslich das Hinterhaupt tief kommt, glauben, man habe durch rationelle Lagerung oder Drücken gegen die Stirn die Ausbildung der vermeintlichen Stirnlage verhütet. Aehnlichen Täuschungen ist man auch bei Gesichtslage öfter unterworfen. Steht, wie häufig, das Kinn am hinteren Ende des rechten, schrägen Durchmessers, so fühlt man vorn links die ganze Stirn und den vorderen Rand der grossen Fontanelle, während das Kinn nur mit der andern linken Hand erreicht werden kann. Unterlässt man die doppelte sorgfältige Untersuchung, so hat man allerdings die Attribute der Stirnlage vor sich und glaubt am Ende der Geburt sie habe sich in eine Gesichtslage verwandelt.

Zweimal sah ich sehr geübte Praktikanten in diesen Irrthum verfallen, der sich erst aufklärte, als sie oben, mit der andern Hand, in der Gegend der Synchondrosis sacroiliaca das Kinn erreichten.

Nur in einem Falle ging der Stirnlage eine genau beobachtete Stirneinstellung vorher, das ist Fall I. Hier schloss aber die vorhergegangene von mir geleitete Geburt, sowie die Untersuchung ein enges Becken absolut aus. Vielmehr hing hier die Stirnstellung mit Schieflage des Uterus zusammen. Liegt der Uterus bei zweiter Lage sehr nach links und sehr anteverirt, so muss natürlich das Hinterhaupt nach oben weichen und die Stirn nach unten kommen. Dies war hier der Fall. Schon die einfache Rechtslagerung, rectificirte die Lage, ein Beweis, dass die Stirnstellung von der Schieflage abhing. Das nicht zu grosse Kind war dann ohne im Beckeneingang besonders aufgehalten

*) Leider konnte keins der Kinder sorgfältig gewogen werden, da sie zum Theil in benachbarten Dörfern geboren wurden. Die ungenauen Angaben aber haben keinen Werth. Mir erschien keins der Kinder auffallend gross, auch die Maasse ergaben zumeist Kinder von Mittelgrösse.

zu werden mit dieser Kopfhaltung tiefer getreten. Es ist nicht undenkbar, dass in dieser Weise ein Theil der aetiologisch so dunkeln Stirnlagen zu Stande kommt.

Ist der Kopf erst im Becken, so wird freilich der jetzt gerufene Arzt keine ganz festen Anhaltspunkte mehr darüber haben, wie während der Stellwehen des Uterus gelagert war.

Auch Fassbender berichtet von einer Gesichtslage, die sich in Stirnlage umwandelte, weil der Practikant linke Seitenlagerung angeordnet hatte.

Aus dem Angeführten erhellt, dass man eine Stirnlage erst dann diagnosticiren darf, wenn der Kopf im Becken gefesselt ist. Helly sagt „erst dann, wenn der Kopf auf oder im Becken feststeht kann die Lage bestimmt werden". Ich möchte das noch mehr einschränken und behaupten: Erst dann, wenn der Einfluss des Beckeneingangs vorüber ist, kann die Diagnose der Stirnlage in Frage kommen.

Demnach ist es falsch, die Stirnlagen Uebergangslagen zu nennen.

Wenn der Kopf eingeklemmt ist, wie bei unsern Lagen, dann ändert er seine Stellung nicht mehr spontan so, dass ein ganz anderer Theil des Kopfes nach unten kommt.

Die Leichtigkeit mit der Hildebrand in einem Falle die Stirnlage in Gesichtslage umwandelte, kann Nichts beweisen. Auch mir gelang es einmal sehr leicht aus einer Gesichtslage eine Hinterhauptslage herzustellen. Später versuchte ich die gerühmten Manipulationen bei vier Fällen, die entschieden noch günstiger, wie jener erste, waren und es misslang trotz aller Anstrengung.

Ich glaube deshalb, dass die definitive spontane Umwandlung aus der gewöhnlichen Scheitellage des Kopfes primär mit Schieflage des Uterus zusammenhängt, und dass sie unter Mithülfe sehr schief wirkender Wehen zu Stande kommt. Natürlich wird auch hier ein besonders voluminöses Hinterhaupt leichter aufgehalten werden, als ein kurzes, rundes.

Die verschiedenen Kopfformen lassen sich nicht genau allein mit Zahlen anschaulich machen. Die gewöhnlich gemessenen Durchmesser können ziemlich gleich sein und doch der mechanische Werth der Köpfe ein ganz verschiedener. Abgesehn von Weichheit etc. kann z. B. die Form einzelner Knochen sehr von einander abweichen, ohne dass dies bei der Messung der gewöhnlichen Diameter einen deutlichen Ausdruck findet. Mir fiel besonders auf, in welch verschiedener Weise sich die Hinterhauptsschuppe krümmt. Manchmal ist an der Ansatzstelle der Partes condyl. an der Schuppe ein stumpfer Winkel, an dem die Biegung nach oben schon allmälig beginnt. An anderen Köpfen läuft die nach unten sehende Fläche des os occipitis in einer Ebene

mit der Schädelbasis weit nach hinten und biegt sich erst in der Protuberantia occipitalis brusque nach oben um. Auch die Länge der Schuppen ist verschieden, ich maass 15 Schädel genau und in derselben Weise. Der Umfang des ersten betrug 28,4 die Länge der Schuppe vom hinteren Rande bis zur Spitze an der kleinen Fontanelle 6,5 und so weiter: 29,0 : 5,5, 29,5 : 6,3, 30,0 : 7,0, 30,2 : 6,7, 30,8 : 7, 31,0 : 6,5, 31,5 : 7,4, 31,5 : 6,75, 32,0 : 6,8, 33,6 : 7,0, 33,0 : 74, 33,4 : 7,2, 34,0 : 7,5, 34,1 : 76.*)

Die Maasse beweisen, dass das Verhältniss zwischen Grösse der Schuppe und Schädelumfang nicht stets dasselbe war. Gerade das Os occipitis ist aber so hart und gegen direkte Druckeinwirkungen so geschützt, dass wohl Niemand seine Formveränderung, die oben beschriebene Differenzen in der Biegung, allein auf die Geburt beziehen kann.

Eine Verschiedenheit des Winkels und der Grösse muss auch die ganze Form des Hinterhauptes verschieden machen, und so zeigte sich mir eine Linie, gemessen von der Mitte des hinteren Randes des Foramen occipitale, senkrecht auf der Basis, gerade nach oben, zu einem Punkte der circa 2 Ctmtr. hinter der grossen Fontanelle liegt, von Differenzen bis zu 1,5. Ctmtr.

Ist nun bei horizontalem Verlaufe der Hinterhauptsschuppe der Scheitel niedrig, existirt hier eine Art Abflachung des Schädels, so wird das stets den Effect des Tiefertretens der Stirn haben. Andererseits wird der Prognathismus des Foetalschädels und die Enge des Raums zwischen den Gleitbahnen der völligen Ausbildung einer Gesichtslage im Wege stehen.

Der Kopf bildet demnach einen Keil, die Stirn hat die Leitspitze übernommen.

Kleine Differenzen im Becken, die bei gewöhnlichen Köpfen ohne jeden Einfluss wären, dürften bei einem grossen Hinterhaupte sich zur Geltung bringen; so z. B. eine etwas mehr nach innen ragende Pfannengegend, sehr nach innen umgebogene Spinae ischii, stark convergirende Gleitbahnen, nach innen gerichtete Tubera ischii, etc. Jedenfalls beweist der so constante und lang anhaltende Querstand des Kopfes, dass soweit das Becken Veranlassung giebt, diese in den beiden seitlichen Hälften, in den Gleitbahnen zu suchen ist.

2. Mechanismus.

Ueber den Mechanismus ist nicht viel zu sagen. In vielen Fällen wird durch die Kunsthülfe die Natur verdeckt.

---

*) Die Maasse sind an skelettirten Schädeln gemessen.

Wir beobachteten wie Helly, zwei Formen.

Das Hinterhaupt, des fast stets querstehenden Kopfes wendet sich auf dem Beckenboden nach hinten, indem es, von der engeren seitlichen Partie des Beckens abgleitend, in der Kreuzbeinconcavität Aufnahme findet. Oder die zu grosse Einkeilung, und die vielleicht etwas nach innen gerichteten Spinae ischii verhindern ein Nachhintentreten des Hinterhauptes. Dann wird der Kopf schliesslich quer geboren. Zuerst wird das vordere Auge und die Stirn sichtbar. Der Oberkiefer, dessen Bedeckung hier Druckspuren tragen, stemmt sich an den Schambogen an, das Hinterhaupt kommt immer tiefer, und schneidet kurze Zeit vor Geburt des Kinns über den Damm. Auf diesen letzten Moment der Geburt, hat ein Heben oder Senken oder ein sehr starker Zug mit der Zange grossen Einfluss. Helly beobachtete auch, dass das Hinterhaupt sich ganz zuletzt nach vorn drehte, also „die Stelle des Oberkiefers einnahm". Diese Beobachtung, die einzige der Art, verliert dadurch an Werth, dass das Kind sehr klein gewesen ist.

Da die grösste Peripherie des Kopfes durch die Vulva kommt, so reisst der Damm leicht ein. Hierüber cfr. das Cap. über Dammschutz

3. Prognose.

Ueber die Prognose der Stirnlage wage ich Nichts bestimmtes zu sagen, da ich sonst in absoluten Widerspruch mit den bis jetzt herrschenden Ansichten, ausgenommen Ahlfeld, treten müsste. Gilt sie allgemein als sehr schlecht, so fand ich das Gegentheil. In allen Fällen blieben die Mutter und Kinder am Leben, ausgenommen Fall VII, der mit Nabelschnurvorfall complicirt war.

4. Behandlung.

Auch meine Behandlung, für welche die Erfolge sprechen, weicht sehr ab von den Principien für die Therapie, die z. B. Hildebrand aufstellte. Er glaubte nach seinen Erfahrungen und theoretischen Ueberlegungen nur geringe Hoffnungen auf die Zange setzen und im Princip von ihr abstrahiren zu müssen.

Von der Wendung kann nicht die Rede sein. Ist es möglich zu wenden, so liegt noch keine Stirnlage vor, und kann man letztere diagnosticiren, so macht das Feststehen des Kopfes die Wendung unmöglich.

Steht der Kopf so tief und fest im Becken, wie in meinen Fällen so glaube ich nicht, dass mit der manuellen Umwandlung in eine günstigere Lage viel zu machen ist. Theoretisch ist sie entschieden das Beste, aber aus dem zufälligen, einmaligen Gelingen kann man

noch keine Regeln für alle Fälle aufstellen. Man darf die Umwandlung versuchen, und wird dabei die Beruhigung haben Nichts zu schaden und rationell zu handeln, ob man zum Ziele kommt ist eine andere Frage. Die so häufig nach langer Geburtsdauer eintretende Wehenschwäche und Ermattung indicirt jedenfalls eine schleunige Entbindung.

Ich wendete stets die Zange an. Die Fähigkeit derselben sich zu adaptiren, sich während der Traction wenn blos die Ränder der Löffel den Kopf berühren, besser an den Kopf anzulegen, ihn passender zu fassen, darf man nicht unterschätzen.

Probirend, die Richtung der Griffe ändernd, hierhin und dorthin vorsichtig drehend und wendend muss man versuchen den Kopf fest in die Löffel zu bekommen.

In einem Falle gelang mir das blos so, dass der eine Löffel gerade hinter der Symphyse, der andere über dem Kreuzbeine lag. Dies wäre bei hochstehendem Kopfe natürlich unmöglich.

Liegt die Zange auf dem Gesicht, so wird man leicht Verletzungen in den weichen Bedeckungen des Gesichts machen und man muss deshalb möglichst danach streben die Zange wenigstens schräg an den Kopf zu legen. Dabei wird manchmal die Drehung mit dem Hinterhaupte nach hinten, der als normal angesehene Mechanismus, noch zu Stande kommen, in anderen Fällen bleibt der Kopf ganz quer, eine Kopfstellung, die Hüter im Zusammenhang mit quer-ovaler Beckenform brachte.

Nach meinen Fällen erscheint also die Zange nicht so gefährlich und erfolglos zu sein, wie es Hildebrand dargestellt hat.

5. Form des geborenen Kopfes.

Der geborne Kopf hat eine eigenthümliche Form. Das platte Gesicht wird durch die fast gerade steil aufsteigende Stirn, welche eine meist beträchtliche Kopfgeschwulst übersetzt, sehr lang und hoch. Das blaurothe Auge mit der Stirngeschwulst, Sugillationen, Excorationen vom häufigen Touchiren, Zangenmarken und Beckendruckstellen, geben dem Gesichte oft einen fast schrecklichen Anblick. Nach hinten fällt der Scheitel schräg zum Hinterhaupte ab, letzteres scheint nach dem Nacken hin gedrückt, und der Hals des Kindes wird durch die etwas nach hinten gebeugte Haltung des Kopfes ganz kurz. Eine sattelförmige Einbiegung der Gegend hinter der grossen Fontanelle, wie bei Gesichtslagen fehlte. Stirn und Hinterhaupt waren meist au niveau mit den Scheitelbeinen oder nur wenig untergeschoben. Schon Späth wendet den Vergleich des Kopfes mit einem Dreieck an, dessen Winkel Stirn, Hinterhaupt und Kinn bilden. Am skeletirten Schädel fällt

vor allem auf, dass die Stirnbeine gleichsam nach aussen gerückt sind. Das Gesicht verläuft nicht prognath, sondern steht fast rechtwinklig zu einer gedachten Horizontalen.

6. Statistisches.

Die Zahl der bis jetzt beschriebenen Stirnlagen beträgt ungefähr 30, nach einer Notiz in Ahlfeld's Monographie über Gesichts- und Stirnlage gelang es mehr wie 91 Fälle zusammenzustellen.

c. Gesichtslagen.

1. Aetiologie.

Das Räthsel von der Aetiologie der Gesichtslagen ist noch nicht gelöst.

Verschiedene Autoren haben die verschiedensten Ausgangspunkte für ihre Deduction benutzt, ja öfter versuchte man absolut Entgegengesetztes für die Aetiologie zu verwerthen.

Leider stützen sich die Hypothesen meist auf eine kleine Anzahl von Fällen, und jeder Autor vermisst mit Schmerzen das für ihn Wichtige bei anderen Statistiken.

Die Lectüre aller der vielen Hypothesen regt den Verdacht an, dass es sich nicht um einen allgemeingültigen Grund, sondern um eine grosse Menge noch unbekannter, zufälliger, concurrirender Momente, deren Gesammtresultat die eigenthümliche Haltung des Kopfes ist, handelt. Finden wir doch die Gesichtslage bei weitem, wie bei engem Becken, bei Primiparis und bei Multiparis, schon in der Schwangerschaft vorhanden oder erst während der Wehenthätigkeit entstehend! Sind doch die Fälle von mehreren auf einander folgenden Gesichtsgeburten die allerseltensten! Wäre es auch erwiesen, dass Gesichtsgeburten bei engem Becken (Winkel) häufiger beobachtet werden, wie beim weiten, so ist das nur ein neuer Beweis für das Vorkommen von unregelmässigen Lagen beim engen Becken. Eine spezielle Bevorzugung der Gesichtslagen können die geringen Prozente noch nicht erweisen. (Hecker.)

So plausibel es auch klingt, dass bei asymmetrischen Becken die enge Hälfte das Hinterhaupt fesselt, in der weiten dagegen sich das Gesicht nach unten wendet, so wenig kann diese Hypothese durch direkte Beobachtung gestützt werden.

Der inconstanteste Factor bei der Geburt ist das Kind. Das Becken ändert seine Form nicht. Bei allen aufeinander folgenden Geburten muss es denselben Einfluss äussern.

Auch die Veränderungen, welche die Lockerung der Uterusadhaesionen und das Erschlaffen der Bauchdecken mit sich bringen, werden nicht ausserhalb des Bereiches der Berechnung fallen.

Aber über die spezielle Grösse des Kindes, über die Form und Veränderung des Kopfes werden wir bis auf grobe Unterschiede Nichts eruiren können. So dankbar wir auch die Bestrebungen, das Kind intrauterin zu messen (Ahlfeld) anerkennen müssen, so wenig genügen die ungenauen Resultate.

Das Kind ist ein Factor, der bei jeder einzelnen Geburt durch andere Gestaltung einen anderen Gang der Ereignisse bedingen kann.

Es verdienen desshalb von vorn herein die Hypothesen das meiste Vertrauen, welche sich allein an das Kind halten.

Diese Ueberzeugung führte schon zu der alten, rohen Anschauungsweise, dass das Kind selbstthätig sein Hinterhaupt auf den Rücken lege. Dann zu der Hecker'schen Hypothese; einen der wichtigsten Fortschritte in der Lehre vom Mechanismus. Ferner hat Ahlfeld versucht die Gesichtslage mit Kürze des Halses und des Kindes bei verhältnissmässig starker Corpulenz, und mit Ausdehnung des Thorax in Zusammenhang zu bringen. Es würde nicht den Zwecken dieser Zeilen entprechen, wollte ich mich auf eine lange Widerlegung der Ahlfeld'schen Hypothese einlassen. Das meiste Interesse hat die auch von Ahlfeld zum Theil anerkannte Hecker'sche Ansicht, welche in Fassbender einen exacten und eingehenden Bearbeiter gefunden hat. Hecker's und Fassbender's Arbeiten sind für unsere Frage so wichtig, dass es falsch wäre, sie hier zu referiren. Jeder, der sich mit der Lehre von den Gesichtslagen beschäftigt, weiss, dass in jenen Arbeiten jedes Wort wichtig und von Interesse ist.

Nach der Hecker'schen Hypothese, kommt das Gesicht dadurch nach unten, dass nicht das Hinterhaupt den relativ kürzeren Hebelarm bildet, sondern das Gesicht. Bei gleichen Widerständen muss natürlich der längere Hebelarm, hier das Hinterhaupt, gefesselt bleiben und so das Gesicht nach unten rücken. Wie bekannt, leugneten Andere (Winkel) das spezifische der Kopfform und meinten Hecker habe die Folge mit der Ursache verwechselt. In seiner Vertheidigungsschrift hat Hecker seine Angaben gestützt; aber bestimmt erklärt, dass seine Theorie nicht für alle Fälle passe, dass er in der Verlängerung des Hinterhauptes nur ein Hülfsmoment erblicke. Sehr richtig weist er darauf hin, dass grosse Mannigfaltigkeit in der Form der Köpfe primär vorkomme. Auf Tafel III Fig. 7 bildete ich einen exquisiten „Gesichtslagenschädel“ ab, welcher leider als nachfolgender Kopf bei Steisslage geboren wurde.

Zweierlei scheint mir in den Ausführungen über unsern Gegenstand nicht genügend erörtert.

Erstens stellt man sich den Kopf stets blos im sagittalen Durchmesser vor, blos in der Ebene der Sagittalis vorn und hinten Widerstand findend, während doch diagonale Durchmesser, sogar Punkte, welche in ganz verschiedenen Ebenen, und nicht einmal in analogen Regionen des Kopfes liegen, zeitweise Widerstand finden, als Hypomochlia dienen, und Drehungen des Kopfes veranlassen können.

Sollte nicht ein besonders breites Hinterhaupt ebensowohl Widerstand finden als ein besonders langes? Sollte nicht ein biparietaler Durchmesser von über 9 Ctmtr. mit auffallend hervorragenden Tuber. parietal. leichter irgendwo aufgehalten werden, als ein kleines, rundes Hinterhaupt mit kleinem queren Durchmesser? Musste man nicht ebensowohl Verhältnisse und Differenzen des biparietalen Diameter zu berechnen suchen?

Und zweitens, sollen die beiden Hecker'schen Hebelarme stets gleichzeitig, und wo sollen sie anstossen? Wenn wir blos das knöcherne Becken meinen, bei dem ja schräge Ebenen auf beiden Seiten vorliegen, wie wären dann die Gesichtslagen zu erklären, bei denen der Kopf ganz beweglich hochstehend, schon während der Schwangerschaft in Gesichtslage zu fühlen ist? Oder soll sich am grossen Becken der Kopf anstemmen? Dann muss eine Schieflage des Uterus existiren, und vor allen Dingen kommt dann bloss ein Hebelarm in Betracht während der andere frei endigend, überhaupt keinen knöchernen Widerstand finden kann. Es bleiben also die Uteruswände übrig. Wie soll hier eine Anstemmung gedacht werden? Handelt es sich um Linien, Winkel, Hebelarme und andere mathematische, physicalische Begriffe, so müsste man auch eine gewisse Constanz der Punkte haben, an denen der Kopf die seitlichen Wände berührt. Diese letzteren sind aber an den Enden der Hebelarme verschieden. Die eine Seite des Uterus verläuft mehr schräg, und ist mehr angespannt, wie die andere. Ja, ist der Uterus antevertirt und etwas um die Axe gedreht, sind die Bauchdecken erschlafft, so wird der Kopf an ganz anderen Punkten auf beiden Seiten anstossen. Und könnte wohl die Uteruswand, die so schlaff ist, dass die Ferse des Kindes sie sammt den Bauchdecken oft sichtbar hervorwölbt hier plötzlich hart, wie ein Brett sein, dass der Kopf durch sie gezwungen wird die widernatürlichste Stellung einzunehmen? Nur wenn die Uteruswände symmetrische schräge Ebenen, mit gleichem Abfalle wären, dann könnte man mit Hebelarmen und Zahlen rechnen. Finden aber die Hebelarme ganz verschiedene Flächen, die eine durch Zerrung rigider, die andere durch Zusammendrücken schlaffer, die eine jäh die andere allmälig abfallend, so kann man

doch bei so complicirten Verhältnissen nicht so einfache mathematische Begriffe, wie das Anstossen von Hebelarmen an schrägen Ebenen zur Erklärung gebrauchen.

Suchen wir zunächst zu erörtern, ob nicht auch andere Momente, als die Verlängerung des hinteren Hebelarms von Wichtigkeit sind.

Der Uterus ist im untersten Segmente oval, mit dem längsten Durchmesser von einer Seite zur andern. (Spiegelberg brachte mit dieser Form den Stand des Kopfes im ersten schrägen Durchmesser in Zusammenhang.) Ebensowohl, wie ein zu langer in der Sagittalebene verlaufender, hinterer Hebelarm Widerstand findet, werden die Endpunkte des grössten queren Durchmessers die Tubera parietalia vorn und hinten in einem kleinen Durchmesser der Ellipse Widerstand finden. Und wäre der schuldige Theil nicht der Uterus, sondern die Schaufel des Os ilei, so würde das Hinterhaupt eher mit einer seitlichen Partie, etwa dem Tuber parietale oder einer hinter ihm gelegenen Stelle anstossen, als gerade mit der Protuberantia occipitalis. Dies würde auch bei Primiparis wegen der Schräglagerung und namentlich der Anteversion der Fall sein. Ein voluminöses Hinterhaupt mit hervorragenden Tub. parietal. hätte demnach grosse Wichtigkeit. Die schmale Stirn würde weniger aufgehalten werden.

Existirt, wie so häufig Hängebauch, so wird, wenn der Uterus z. B. nach vorn rechts liegt die linke seitliche und hintere Partie gezerrt sein, während die gerade entgegengesetzte vorn rechts erschlafft ist. Liegt das Hinterhaupt an der linken Seite, so wird es hier bei Vornüberfallen des Kindes, an der Uterusinnenfläche etwas fixirt oder sogar mit nach oben gezogen sein, während in der erschlafften Stelle des Uterus die Stirn sich bequem tiefer drehen kann. Wird in dieser Haltung das Kind von Wehen überrascht, so ist die vollständige Ausbildung der Gesichtslage leicht denkbar. Je grösser aber das Hinterhaupt ist, um so eher wird es an die Uteruswand angepresst, fixirt und mit ihr solidarisch bewegt werden. Normal ist der biparietale Durchmesser nach Olshausen 9,178, nach Hecker 9,22, nach Fassbender 9,0 Ctmtr. lang. Hecker fand ihn bei Gesichtslagen im Durchschnitte um 0,22, Fassbender um 0,11 länger. Mein, freilich unbedeutendes Material ergab eine Differenz von 0,324 zu Gunsten der Gesichtslage.

Sind auch die wenigen Millimeter nicht maassgebend, so ist es doch wichtig, dass der Querdurchmesser bei späteren Messungen nicht abnimmt. Bei Hecker's Nachmessungen nahm binnen 8 Tagen der quere Durchmesser um 0,5, 0,75, 0,25, 0,75, 0,25, 0,75, 0,25 zu, nur einmal um 0,25 ab.

Nimmt aber der Querdurchmesser zu, so können wir annehmen, dass seine absolute Vergrösserung nicht durch die Geburt zu Stande

gekommen ist, sondern schon vorher bestand. Es müsste im andern Falle der Querdurchmesser abnehmen, wie der frontooccipitale.

Nachdem der Beweis geführt ist, dass der biparietale Durchmesser stets etwas grösser bei Gesichtslagen ist, haben wir auch das Recht diese Vergrösserung aetiologisch zu verwerthen und zu behaupten, dass die Voluminosität des Hinterhaupts, für die das Maas des Diameter bipar. ein Ausdruck ist, ebenso wichtig beim Zustandekommen der Gesichtslage sein kann, wie ein lang ausgezogenes Hinterhaupt. Wenn Hecker sagt: „Der Gesichtslagenschädel ist ein nach hinten ausgezogener und besitzt ein wenig breites und wenig ausgewölbtes Seitenwandbein, er hat eine dolichocephale Form", so beweisen seine eigenen Messungen, dass im Gegentheil das Hinterhaupt, wenn auch nur wenig, breiter als normal ist.

Wir wenden uns nun zur Beantwortung der zweiten Frage: Wo findet der Kopf Widerstand?

Es wird sich hier vor allen um die Linea innominata und um die Region der Darmbeinschaufel über ihr handeln*). In den allerdings wenigen (3) Fällen wo ich die Gesichtslage nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes erst zu Stande kommen sah, schritt das Gesicht von der einen Seite nach der Mitte zu. Es war zunächst die ganze eine Beckenseite leer, während auf der andern die Stirn vorrückte. Hier befand sich das Hypomochlion gerade auf der Linea innominata.

Findet man aber die eine Beckenseite leer, so kann doch nicht von zwei Hebelarmen die Rede sein, es findet hier am Beckeneingang bloss das Hinterhaupt Widerstand, während ganz allmälig das Gesicht sich tiefer dreht. Die Wehenkraft kämpft gegen die normale Haltung des Kindes und gegen die ihm jedenfalls innewohnende Kraft dieselbe zu erhalten. Dabei liegt der Uterus schief und das Hinterhaupt ist in Folge dieser Schieflagerung gegen die Linea innominata angepresst. Bei der Wehenwirkung wird der bewegliche Theil des Kopfes nach unten getrieben, dies ist die vordere Hälfte, die Stirn. In vielen Geburtsgeschichten findet man den Geburtsverlauf ähnlich beschrieben. So sah Hecker „gewissermassen unter seinen Augen aus einer Schief-, sogar Beckenendlage sich eine Gesichtslage entwickeln". Das Gesicht trat in diesen Fällen deutlich von der Seite her auf den Eingang In ähnlicher Weise kommt eine Gesichtslage beim engen Becken durch Aufstemmen des Hinterhauptes zu Stande.

Liegt der Uterus gerade, wird der Kopf primär in Scheitelbeins-

---

*) Dass, wie Ahlfeld will, auch Hymen und Schamspalte von Wichtigkeit ist, lehrt die Natur nicht.

lage gegen den Beckeneingang gedrängt, so ist es schwer sich das Zustandekommen einer Gesichtslage zu erklären. Die Durchmesser des Eingangs lassen den Kopf beliebig passiren, ganz gleichzeitig können hier die Enden der Hebelarme kaum anstossen. Dies ist erst zwischen den Gleitbahnen möglich, es müsste denn die Gesichtslage aus einer Hinterhauptslage sich bei längeren hinteren Hebelarme erst im Becken umwandeln. Ein Vorgang der sehr selten beobachtet ist und sehr schwierig gedacht werden kann. Viel wahrscheinlicher ist es, dass der Kopf dann, sich in Stirnlage einkeilend, feststeht, als dass er die Drehung um den Querdurchmesser noch weiter vollführt, und das Hinterhaupt nach oben schiebend sich mit der Stirn nach unten wendet. Dazu gehören jedenfalls sehr günstige Beckenverhältnisse.

Ausserdem fand man fast bei allen Gesichtslagen, welche zeitig zur Beobachtung kamen den Kopf schon im Beckeneingange mit dem Gesichte unten.

Wie aber kommt die Gesichtslage zu Stande, welche schon während der Schwangerschaft gefühlt wird? Mir gelang es blos in zwei Fällen bei Primiparis einmal 3 Tage und einmal 1 Tag vor dem Geburtsbeginn die Gesichtslage zu dignosticiren. Jedenfalls ist es falsch zu glauben, dass sie ohne alle Wehen entstanden sei. Sicherlich sind die, namentlich bei Primiparen häufigen, Schwangerschaftswehen zu berücksichtigen.

Stellen wir uns einen Trichter mit ovalem Lumen vor, so findet der ovale Kopf ringsherum von allen Seiten des Trichters gleichen Widerstand, dieser kann aber an einigen Stellen verstärkt werden durch Hervorragungen am Kopfe. Solche Punkte sind die Stirn und das Hinterhaupt, letzteres in höherem Grade, weil es grösser ist, namentlich, wenn die Tubera parietalia und die Protuberantia occipitis sehr prominent sind.

Ist der Trichter glattwandig und gleichmässig hart, und schütteln wir den Kopf beliebig darin, so kommt beim Schütteln die Stirn nach unten als der kleinste Theil des Kopfes, der in den Trichter passt. Ungefähr so, wie bei enger Conjugata der bitemporale Durchmesser als der kleinste schliesslich in die verengte Partie gleitet. Drücken die Wehen durch die Wirbelsäule auf den Kopf, so wird nachdem ihr Ansatz spitzwinkelig geworden, die Kraft mehr auf die Stirn wirken. Wird diese aber immer mehr nach unten getrieben, so kommt das Gesicht auf den Beckeneingang.

Es fragt sich, ob wir das Recht haben in einzelnen Fällen das untere Uterinsegment als einen solchen Trichter zu betrachten, ob wir ohne etwas Willkürliches anzunehmen behaupten können, dass eine besondere Form existire.

Es ist jedenfalls sicher, dass individuell oder durch krankhafte Vorgänge während der Involution oder Evolution die Uteruswände eine grosse Verschiedenheit zeigen können. Wie verschieden findet man beim Sondiren den Weg oder die Weite des Uterus! Auch der innere Muttermund ist bei verschiedenen Uteris nicht immer in gleicher Höhe zu fühlen, und wenn man die grossen Verschiedenheiten der Portio bedenkt, so ist wohl auch anzunehmen, dass der Uterus ähnliche, wenn auch nicht so zu Tage liegende Differenzen theils besitzt, theils acquirirt.

Eine characteristische Form wird aber durch den Effect der Wehen undeutlich werden oder verschwinden. Ueberwiegt die Kraft des ganzen Uterus die Resistenzfähigkeit des unteren Segmentes, so wird letzteres auseinander gepresst, rund und von der Form, die als normal gilt. So wird es oft unmöglich sein, namentlich, wenn bei lange stehender Blase die Ausdehnung gleichmässig war, zu beweisen, dass früher eine Trichterform existirte. Hiermit sind verschiedene Umstände in Zusammenhang zu bringen.

So namentlich die Schwierigkeit der manuellen Umwandlung. Wenn man das ganze Kind, nach Braxton Hicks durch Druck von aussen und Anstemmen von 2 Fingern an den Kopf umdrehen kann, so müsste es doch sehr leicht sein, dem beweglich über dem Becken stehenden Kopfe eine kleine Drehung zu geben. Dies ist aber sehr schwierig, namentlich dann, wenn die Blase nicht mehr steht. Mir glückte es einmal, danach versuchte ich es dreimal wieder und zwar waren meine Anstrengungen hier bedeutend grösser. Ich ging in 2 Fällen so hoch, dass ich mit 2 Fingern über dem Hinterhaupte war, in einem anderen Falle hatte ich sogar das Hinterhaupt völlig umfasst, dennoch gelang es mir nicht wegen der deutlich gefühlten Enge des Uterus den Kopf zu drehen.

Ausserdem kommen Gesichtslagen mehr bei Primiparis als bei Multiparis vor, und bei den letzteren dann häufiger, wenn in 4 bis 6 Jahren keine Geburt stattfand, der Uterus also mehr jungfräuliche, feste Form wieder angenommen hatte. Auch werden hochbejahrte Primiparae bevorzugt. Ferner ist die Beobachtung Vieler zu verwerthen, welche Gesichtslagen bei rigidem Muttermund und untern Gebärmutterabschnitte sahen. (Siebold, Lachapelle, Scanzoni.) Hierher gehört auch die Freund'sche Ausführung vom Rheumatismus uteri. Ferner spricht Kehrer von einer breiten Uterusstrictur in der Gegend des Halses, welche das Kinn von der Brust entferne.

Mir war immer auffallend; dass bei allen Gesichtslagen bei Primiparis, wenn auch das Becken absolut günstige Verhältnisse darbot, dennoch der Kopf nicht tief in das Becken herabragte. Bei 5 Gesichtslagen bei Primi-

paren, die sehr günstig verliefen, fühlte ich nach wenig eröffnetem Muttermunde das Gesicht über dem Becken. Erst nach Erweiterung trat das Gesicht tiefer. Während doch, hinge das Tiefertreten blos von der Form des tiefsten Theils und des Beckeneingangs ab, der Kopf mit dem Gesichte noch leichter eintreten müsste, als mit dem Hinterhaupte. Diese Beobachtung scheint mir ebenfalls dafür zu sprechen, dass das Hinterhaupt und somit der ganze Kopf weit über dem Beckeneingange Aufenthalt erfuhr, ein Aufenthalt, der wohl von rigidem unteren Uterinsegmente abhängen kann. Auch Spiegelberg sagt, dass Gesichtslagen nicht vorkämen, wenn der Uterus eine kugelige Gestalt hätte. Dieselbe Ansicht vertreten Braun, Chiari und Späth, die blos bei ovoider Form des Uterus und wenig Fruchtwasser Gesichtslagen antrafen. Dagegen sprechen die Gesichtslagen bei Zwillingen, die eine, von Kuhn beobachtete, Gesichtslage bei Placenta praevia und die, allerdings nicht zahlreichen, welche bei abnorm viel Fruchtwasser und bei kleinen todten Früchten beobachtet werden.

Bei den kleinen Zwillingen kann es sich nicht gut um Anstemmen handeln. Die Erklärung derselben auf anderem Wege ist leicht möglich. Stets war es der erste Zwilling, der in Gesichtslage sich befand. Hier hat der zweite Zwilling im Rücken des ersten gelegen, derselbe wurde concav gedrückt, und nach der Seite gedrängt, dadurch kam in umgekehrter Weise, wie sie Schatz für die Behandlung empfiehlt, das Gesicht nach unten. Wirkten die Wehen auf den gesammten Uterusinhalt, so kam der tiefste Theil desselben, das vorliegende Gesicht in das Becken, und nun blieb wegen relativer Enge der Beckenhöhle die Lage constant, wenn auch der andere Zwilling mittlerweile eine ganz andere Lage eingenommen hatte.

Bei einer Zwillingsgeburt sah ich in dieser Weise eine Vorderscheitellage zu Stande kommen.

Das Wasser war abgeflossen; die in einem Chorion liegenden Kinder waren fest aneinander gepresst, die Wehen gut. Vorn lag deutlich ein Rücken. Hinter diesem Kinde herab rückte das andere in Vorderscheitellage. Der Rücken des Erstgeborenen blieb stets nach hinten gerichtet. Der zweite Zwilling wurde in erster Lage geboren. Die Einengung bei Mangel des Fruchtwassers und guten Wehen hatte die Beweglichkeit des hinteren Kindes aufgehoben.

Für die Gesichtslagen, welche bei besonders geräumigen Uterus, bei kleinen, todten Kindern, oft mit anderen Lagen wechselnd, vorkommen, dürfte die Scanzonische Erklärung der unvollständigen Umwandlung der Querlagen anzuziehen sein. Fand ja doch auch Hecker in seiner Statistik Bestätigung dadurch, dass das Fehlen eines vorliegenden Theils bei, während der Schwangerschaft untersuchten, später in Gesichtslage Gebärenden, besonders häufig beboachtet wurde.

Was die grosse Menge Fruchtwasser anbelangt, so muss man ohne directe Ueberzeugung mit der Annahme vorsichtig sein. Jedesmal, wenn der vorliegende Theil das Vorwasser nicht abschliesst, und nun, namentlich beim Stehen, plötzlich das gesammte Wasser abfliesst, berichtet die Umgebung der Kreissenden von enormen Fruchtwassermengen. So wird sich jeder Practiker erinnern, dass bei Querlagen, Fusslagen oder vorzeitigen Wasserabfluss bei beweglichen Kopfe stets die Menge des Wassers ungewöhnlich bedeutend gewesen sein soll. Bei der Gesichtslage schliesst der Kopf das unteren Uterinsegment nicht so gut ab, wie bei Hinterhauptslagen, vor allen dann nicht, wenn er schief liegt und von der Seite auf den Beckeneingang rückt. Und demnach ist man auch hier Täuschungen leicht unterworfen.

In allen Lehrbüchern wird häufig Hängebauch als aetiologisches Moment aufgeführt. Hecker beobachtete eine solche Geburt, bei der das Kinn abnorm lange hinten blieb. Der Rücken lag vorn und das Kinn hatte sich vielleicht an's Promontorium festgehakt. Ich fand bei einer alten Multipara einen so bedeutenden Hängebauch nach Wasserabfluss, dass der Bauch auf den Oberschenkeln lag. Innerlich fühlte man das Kinn direct hinter der Symphyse ziemlich beweglich. Die Hoffnung, dass beim Emporheben des Uterus das Hinterhaupt nach unten kommen würde, bestätigte sich nicht. Das Kinn war nicht von der Symphyse wegzuschieben. Bei guten Wehen verlief nach Aufbinden des Hängebauches die Geburt so schnell, dass das Gesicht keine Spur einer Geschwulst zeigte. Der Rücken lag gerade nach hinten und schon war das Kind in Lebensgefahr, als es gelang an einem auf der Brust liegenden Arme die Extraction zu vollenden.

2. Mechanismus.

Der Mechanismus der Gesichtslagen ist folgender:

Im Beckeneingange verläuft der Nasenrücken quer, oder das Kinn steht etwas hinter dem Ende des Querdurchmessers. Ueberhaupt fand ich, wenn die genaue Beobachtung von 13 Gesichtslagen mir die Berechtigung zu eigenen Ansichten giebt, dass das Eintreten im schrägen oder im queren Durchmesser mindestens ebenso variabel ist, wie bei gewöhnlichen Kopflagen. In sieben Fällen stand der Kopf absolut quer, niemals mit dem Kinn vorn, sechsmal mit demselben ganz hinten dicht neben den Promontorium. Letzteres waren alle Primiparae.

Die Drehung mit dem Kinn nach vorn erfolgt sowohl beim Passiren des Beckeneingangs als auch später. Kommt das Kinn im Beckeneingang nach vorn, so steht es meist schon tief, da es verhältnissmässig klein ist. Der Scheitel des Kopfes findet Widerstand an der Linea innominata, gleitet auf ihr nach hinten unten und das Hinterhaupt tritt

in der Gegend der Synchondrosis sacroiliaca, wo der meiste Raum existirt nach unten. An dem geborenen Kopfe bleibt von dem Drucke der Linea innominata der sattelförmige Eindruck in der Gegend der grossen Fontanelle, ebenso die Verschiebung der Scheitelbeine, welche vorn und hinten unter Stirn- und Hinterhauptsbein untergeschoben sind. Zu dieser Zeit fühlt man oft beim Touchiren deutlich, wie der Kopf mit einer Gegend hinten an der grossen Fontanelle auf der Linea innominata aufsteht und mit dem Hinterhaupt nach hinten gleitet. Dabei kommt natürlich der Kopf in toto tiefer, das Gesicht nähert sich dem Schambogen.

Häufig beobachtete ich auch, dass der Kopf bis tief auf den Beckenboden ganz quer stand, ja einmal bei sonst normalem Verhältnisse stand das Kinn bis ganz zuletzt hinten. Diese Fälle sind meist mit Wehenschwäche complicirt. Sobald spontan oder durch die Therapie die Wehen kräftig werden, wendet sich oft bei einem einzigen starken Mitpressen der Kreissenden das Kinn nach vorn.

Niemals beobachtete ich ein Austreten des Hinterhauptes vorn. Solche Fälle sind ungemein selten. Sie beweisen nur, dass ebensogut, wie die Selbstentwicklung bei kleinem Kinde und grosser Wehenkraft zu Stande kommt, auch einmal der Kopf mit der Brust zu gleicher Zeit den Geburtscanal bei günstigen Verhältnissen passiren kann.

Leicht überwindet der Kopf den Schambogen. Hat er doch jetzt vielmehr eine Keilform, als wenn das dicke Hinterhaupt vorangeht. Das Gesicht tritt, analog der schrägen Kopflage, schräg aus; die submentale Fläche verläuft parallel mit dem einen Schambogenschenkel. Sehr selten muss das Kinn, welches sich hinter den Schambogen gehakt hat befreit werden. Ist das Gesicht geboren, so wälzt sich der Kopf, in der Gegend der Tubera parietalia öfter noch von den Weichtheilen aufgehalten, über den Damm. Letzterer ist noch weniger gefährdet, wie bei Scheitelbeinslagen, weil der Kopf, wie bemerkt, mit dem kleineren Theil vorangeht.

3. Prognose.

Bei der Prognose kann von der Mutter nicht die Rede sein. Durch die Gesichtslage wird sie nicht, wohl aber durch die Complicationen, enges Becken, lange Geburtsdauer, eingreifende Operationen gefährdet.

Von den Kindern starben mehr, als bei gewöhnlichen Kopflagen. Dies ist erklärlich aus der Zerrung, die der Hals erfährt. Bei zwei während der Geburt gestorbenen, sofort secirten Kindern sah ich ein totales Oedem des Kehlkopfes und der Epiglottis, das wohl die Athmung verhindern kann. Ein geringer Grad seröser Durchtränkung

der Glottis und ihrer Musculatur ist vielleicht der Grund, dass Gesichtslagenkinder oft tagelang heisser sind und nicht laut schreien können, vorausgesetzt, dass die Aphonie nicht mit Catheterisation der Luftwege zusammenhängt.

Diese Zerrung des Halses kann auch zur Compression der grossen Halsgefässe und gestörten Circulationsverhältnissen des Gehirns führen. Fassbender sah ferner nach langer Geburtsdauer Anschwellung der Thyreoidea und oberflächliche Hautrisse.

Das Aussehen des Gesichtes, welches durch die Geschwulst hochgradig entstellt sein kann, wird oft durch häufiges Touchiren noch auffälliger. Bläschen und Excoriationen an der tiefsten Stelle des Gesichtes zeigen den Ort, gegen den der touchirende Finger am meisten stiess.

Prognostisch ungünstig ist eine zu bedeutende Schwellung der Mundpartie. Da die Kinder nicht saugen können, so kommen sie bei unerfahrener Mutter oft in die Gefahr des Verhungerns. Noch nach 1—1½ Wochen finden sich die Spuren einer starken Geschwulst, in dem bekannten Farbenspiel der Blutsugillationen.

4. Behandlung.

Seit Boër gibt es wohl keinen Geburtshelfer, der nicht im Principe für ein expectatives Verhalten wäre. Trotzdem wird man bei engen Becken und schlechten Wehen hier noch leichter sich zur Wendung entschliessen, als bei anderen Kopflagen. Die Umwandelung der Gesichtslage in eine Scheitelbeinslage kann man entweder so versuchen, dass man innen die Stirn in die Höhe schiebt und von aussen das Hinterhaupt nach unten drückt oder, nach Schatz durch äussere Handgriffe. Letzterer brachte den Rücken aus seiner Concavität in Convexität und bewirkte dadurch ein Tiefertreten des Hinterhauptes. Beide Methoden sind unschädlich und rationell. Erst wenn mehr Beobachtungen veröffentlicht sind, wie jetzt, wird man über ihren Erfolg urtheilen können.

Ein Fehler wäre es, an den Kopf die Zange zu appliciren, wenn er noch hoch und das Kinn noch nicht vorn steht. Man würde den normalen Geburtsmechanismus hindern und das Kind im Gesicht verletzen, oder sogar, wenn der Apex des Zangenlöffels auf dem Hals liegt, das Kind durch Compression der Gefässe tödten. Hier wäre bei stricter Indication, die Geburt zu beendigen, blos die Wahl zwischen Wendung oder einer das kindliche Leben opfernden Operation.

Erfährt der mit dem Kinn vorn und ganz tief stehende Kopf eine Verzögerung im Fortschritt, so rathe ich, nicht mit der Zangenapplication zu zögern. Bei langen Abwarten stirbt das Kind aus den auseinandergesetzten Gründen oft unerwartet schnell ab.

Die Operation ist hier sehr leicht, bei keiner Lage liegen die Löffel so gut am Kopfe. Nur macht manchmal der schräge Kopfstand und die Nothwendigkeit mit dem Löffel das Gesicht zu vermeiden einige Schwierigkeit. Auch der Damm ist wenig gefährdet. Und so legte ich stets die Zange schon dann an, wenn die Wehen nachliessen oder keine Wirkung hatten.

Cap. IV.

Die Beckenausgangs-Zange und der Dammriss.

a. Gründe für Geburtsverzögerung des im Becken stehenden Kopfes.

Wenn der Kopf den Beckeneingang überwunden hat, so sind die Verhältnisse für den Fortschritt der Geburt günstiger.

Zunächst kann sich die Kraft des Uterus und der Bauchpresse besser entwickeln. Das Kind stellt, wie sich Saxtorph ausdrückt, einen festen Keil dar, an dem der Uterus feste Angriffspunkte findet.

Zweitens sind die Peripherien, welche der Kopf dem Becken darbietet kleiner, als bisher. Durch die Senkung des Hinterhauptes kommen jetzt namentlich die Höhenperipherien in Betracht, früher die Frontooccipitalen. Betrugen die letzteren 34, so sind die ersteren um circa 3 Ctmtr. kleiner.

Auch der knöcherne Canal des Beckens bietet geringere Schwierigkeiten. Während im Eingange ausser dem geraden und queren Durchmesser auch noch schräge mit knöchernen Endpunkten bestimmt werden mussten, fallen weiter unten die hinteren Endpunkte der schrägen Durchmesser in Weichtheile, sind also variabel und in Folge dessen unwichtig. Ja im Ausgange des Beckens hat sogar der gerade Durchmesser wegen der Beweglichkeit des Steissbeins eine veränderliche Länge.

Hat also auf dem Beckenboden der Kopf, im normalen Mechanismus tieferschreitend, sich mit dem Hinterhaupte nach vorn gewendet, so kommen bei der relativen Weite der Distance zwischen den Tubera

ischii hinten blos Weichtheile, vorn der passirbare Schambogen in Betracht.

Trotz dieser günstigen Verhältnisse findet der vorliegende Kopf im Beckencanal häufig einen zum operativen Eingreifen auffordernden Widerstand.

Betrachten wir die Gründe, aus denen eine Geburtsverzögerung entsteht, so wird uns die eben gegebene Auseinandersetzung die besten Fingerzeige geben.

1. Wehenschwäche.

Es war zunächst die Rede von den Wehen, welche zur Vollendung der Geburt nothwendig sind. So wenig aber, wie man abstract bestimmen kann, wie eine normale Wehe beschaffen sein muss, so wenig gelingt es uns den Begriff der Wehenschwäche zu definiren. Wohl sind die Extreme der Wehenthätigkeit nach beiden Seiten hin zu characterisiren. Die Uebergänge zu diesen Extremen sind aber so allmälige, dass sich keine Grenzen, auch nicht einmal zeitlich, ziehen lassen. Und der so verschiedene Grad der Anstrengung, welcher bei dieser oder bei jener Geburt zur Vollendung nothwendig ist, lässt eine absolute Bestimmung des Begriffs der Wehenschwäche nicht zu.

Wir müssen uns mit einer mehr vagen Definition begnügen: Sind die Wehen nicht hinreichend kräftig, um einen Fortschritt in der Zeit zu bewerkstelligen, welche von dem Arzte in dem concreten Falle für die normale gehalten wird, so existirt Wehenschwäche. Nehmen wir auch über „das Normale" ungefähr gleiche Ansichten aller Aerzte an, so kann doch ein individueller Unterschied vorhanden sein. Demnach ist es individuell, was der Eine oder der Andere als pathologisch ansehen will. Abgesehen von den, mehr als Wehenmangel zu bezeichnenden Zuständen bei engen Becken, werden wir nicht leicht einen Fall haben, wo Wehenschwäche ganz allein eine Gefahr bedingt. Man wird stets in der Lage sein expectativ zu verfahren, wenn auch die Erfahrung lehrt, dass zu langes Abwarten von Uebel sein kann. Dem Tacte und den speziellen Ansichten des Arztes muss es überlassen bleiben, wann er der Beschaffenheit der Wehen eine Indication zur Unterstützung der Naturkräfte entnehmen will. Ist diese Unterstützung auch nicht sofort eine operative, so dient doch die althergebrachte Therapie hauptsächlich zum Beweise der Nutzlosigkeit aller andern Mittel.

2. Schrägstand des Kopfes.

Ein mehr auf mechanischen Verhältnissen beruhender Aufenthalt des Kopfes kann dadurch entstehen, dass er dem Becken ungünstige

Durchmesser darbietet. Dies ist der häufigste Grund der Geburtsverzögerung im Beckencanale.

Bei einer Primipara, von denen zunächst blos gesprochen wird ist oft die Drehung des Hinterhaupts nach unten und nach vorn keine vollständige.

Beim Touchiren fühlen wir die kleine Fontanelle gleichsam hinter einem Schambogenaste aufgehalten. Die Stirn steht in der Nähe des Steissbeins. Trotz kräftiger Wehen legt sich der Kopf mehr mit seiner Breitseite gegen den Schambogen, als dass das Hinterhaupt sich der Mitte zuwendet. Mit den touchirenden Fingern kann man zwischen Kopf und Damm noch tief eindringen, wenn auch vielleicht während der Wehe der Kopf oder die, eventuell grosse, Geschwulst dem Damme fest anliegt. Ein Beweis, dass es nicht blos die Weichtheile des Beckens sind, welche den Kopf fesseln. Stundenlang können so die Wehen wirken. Das Hinterhaupt bleibt zurückgehalten und dies namentlich dann, wenn der Schambogen eng ist. Ist er weit, so wird das Hinterhaupt über den bezüglichen Ast viel leichter schlüpfen. Das Hinderniss besteht also hauptsächlich in dem schrägen Stande des Kopfes und eine operative Hülfe hätte, nicht blos Zugkraft anzuwenden, sondern auch den Kopf richtig zu stellen. Soll dieser Widerstand mit der Zange überwunden werden, so hat man oft eine enorme Kraftentwicklung nöthig. Operirt man ungeschickt, so kommt es wohl vor, dass der Kopf mit einem Ruck fast noch quer geboren wird, und dass der Damm in grosser Ausdehnung reisst.

Der schräge Kopf muss natürlich, um eine genügend weite Distance der Schambogenäste zu erreichen viel tiefer treten, als wenn er mit dem Hinterhaupte gerade nach vorn gerichtet wäre. Je tiefer aber der Kopf tritt, um so eher wird der Damm nach unten gedrückt, gedehnt, gezerrt, zerrissen.

In dem Momente, wo der Kopf den Schambogen passirt hat, hört der knöcherne Widerstand auf. Um die Weichtheile zu überwinden, ist die bis jetzt angewendete Kraft viel zu gross. Hört der Zug nicht momentan auf, oder wird seine Kraft verringert, so reisst mit demselben Ruck, mit dem der schräge oder quere Kopf den Schambogen passirt, der Damm weit, selbst bis in den Anus. Ein Unglück, das namentlich den Anfängern, welche die Kraft zu bemessen noch nicht verstehen, leicht passirt.

3. Absoluter Geradstand des Kopfes.

Doch auch bei vollständigem Geradstand des Kopfes kann ein Geburtsaufenthalt entstehen. Ja es kommt vor, dass der Schrägstand durch die Zange rectificirt in den Geradstand übergeht und der Widerstand

nicht geringer wird. Dies kann man durch die, allerdings seltenen, doppelten Zangenmarken documentiren. Während die, über dem vorderen Stirnbein und dem hinteren Processus mastoideus, am Hals unter dem Ohre, zeigen, dass die Zange an dem schrägen Kopfe lag und kräftig gezogen hatte, beweisen die für Geradstand characteristischen Marken, dass auch bei dieser Lage mit der Zange energisch auf den Kopf eingewirkt werden musste. Betrachten wir die Durchmesser des Beckens, so sind die geraden und queren, knöchern begrenzt. Steht also der Kopf mit seinem frontooccipitalen Durchmesser in einer dieser kurzen von Knochen begrenzten Linien, so wird er an beiden Enden Widerstand finden, steht er in einer schrägen, so wird bei allgemeinem Fortschritte der Geburt, Raumbeschränkung vorausgesetzt, der Kopf vorn aufgehalten werden, während die hinteren Weichtheile die Stirn etwas tiefer passiren lassen. Bei Senkung des Hinterhaupts, dem normalen günstigen Falle, liegen die Endpunkte des frontooccipitalen Durchmessers hinten über, vorn unter den Endpunkten des Beckendurchmessers, und somit bedingen die Höhenperipherien mit ihren kleinen Durchmessern günstige Verhältnisse.

4. Einfluss des Schambogens und des Steissbeins.

Wird aber das Hinterhaupt etwas aufgehalten, so kommmt eine Art Einkeilung oder Einklemmung zu Stande, dies geschieht namentlich bei zu engen Schambogen. Wir haben oben gezeigt, wie die kleine Fontanelle sich dem Steissbein nähern muss, damit der Querdurchmesser des Kopfes den Schambogen passiren kann (cfr. pag 35). Nun schiebt aber das Hinterhaupt bei Primiparis die ganzen Weichtheile der Scheide, ja manchmal die angeschwollene vordere Muttermundslippe vor sich her, so dass man sie dickgewulstet vor dem Kopfe über, oder seitlich vom Schambogenwinkel fühlen kann. Diese Einkeilung muss aprioristisch da am ehesten zu Stande kommen, wo das Becken normal am engsten ist, und diese Stelle ist die Beckenenge. Auf solche Weise verhindern die herabgeschobenen Weichtheile schon jetzt das Tiefertreten der kleinen Fontanelle, und wenn sich die Stirn etwas senkt, so liegt der frontooccipitale Durchmesser in der Beckenenge: selbst die kräftigsten Wehen sind nicht im Stande den Kopf zu bewegen.

Die Entfernung von der Kreuzbeinspitze bis zum unteren Rande der Symphyse betragen allerdings $13^1/_2$ Ctmtr. Ist aber die Symphyse etwas nach innen gerichtet, sind die Schambeinäste nicht nach aussen gewulstet, so beträgt die Distance von der Kreuzbeinspitze bis zu der Mitte einer, die Schambogenäste vielleicht 4 Ctmtr. unter der Symphyse verbindenden Linie, 2—3 Ctmtr. weniger. Genügte auch diese Distance,

um Köpfe von gewöhnlicher Grösse tiefer treten zu lassen, so kommt doch das Steissbein noch in Betracht. Sicherlich geben seine Befestigungen bei der Primipara langsamer nach, als bei der Multipara. Die seitlichen festen Ligamente, die tuberoso- und spinososacra, sowie die speciellen sacrococcygea stellen eine nur schwer nachgiebige Fortsetzung des knöchernen Beckens dar, bestrebt den Theil des Kopfes, welcher gegen sie gepresst wird, nach oben in der Richtung nach der Symphyse hinzudrängen. Eine für die normale Geburt sehr günstige Einrichtung.

Ist das Steissbein besonders stark befestigt, so wird eine wirkliche Raumbeschränkung entstehen. Seine Distance nach vorn beträgt zur Symphyse 9 Ctmtr., zu tieferen, bei dem Mechanismus in Betracht kommenden Punkten am Schambogen, 8 oder $7^1/_2$ Ctmtr. Es fragt sich, ob wir zu der Annahme berechtigt sind, dass das Steissbein in verschiedener Stärke befestigt ist. Früher herrschte dieser Glaube. In Italien wurde z. B. jeder Frau vor der Geburt, mit dem Daumen das Steissbein nach hinten umgebogen resp. abgebrochen. Deventer wollte sogar mit der vollen Hand eingehen und das Steissbein zurückdrücken. Doch erklärten sich schon seit Smellie fast alle Geburtshelfer gegen diese Annahme. Smellie führt zwei Fälle an, bei denen trotz ossificirten Verbindungen des Kreuz- mit dem Steissbeine die Geburt nicht behindert war. Auch die Lachapelle sah einen solchen Fall, doch beschuldigt sie „l'inértie de l'utérus ou l'étroitesse de vulva“ als den Grund der Geburtsverzögerung. Sind auch diese Zeugnisse gewichtig, so ist man doch berechtigt das Steissbein eine Rolle bei diesen Verhältnissen spielen zu lassen.

Die Coccygodynie findet sich wohl ausschliesslich nach Geburten oder bei einem das Steissbein direct insultirenden Trauma.

So beobachtete ich einen Fall: Auffallend enger Schambogen. Vulva sehr eng, nach vorn liegend. Zange. Centrale Dammruptur. 6 Wochen nach der Entbindung ist das nach aussen umgebogene, fixirte Steissbein zu fühlen. Die Frau kann blos auf einem Lochkissen sitzen. Eine Operation: Exstirpation oder Brisement forcé wird refusirt. Da mithin das Steissbein nach hinten umgebogen geblieben war, so musste eine Verletzung, eine Zerreissung der anormal straffen Bänder stattgefunden haben.

Auch versuchte ich bei Sectionen das Steissbein zurückzubringen und sah, dass dazu oft eine bedeutende Kraft gehört.

Wird bei engen Schambogen eine grössere Nachgiebigkeit des Steissbeins und der Ligamenta tuberoso- und spinososacra verlangt, so ist es möglich, dass der blos normale Grad von Beweglichkeit dieser erhöhten Raumanforderung nicht entsprechen kann. Der Kopf steht also vorn und hinten festgehalten nicht auf, sondern über dem Damme.

Mit zwei Fingern kann man noch zwischen ihm und dem Kopfe eindringen. Eine Operation wird, ehe die Resistenz der Vulva in Betracht kommt, erst den Widerstand des ganzen Beckenbodens zu überwinden haben. Hiezu ist eventuell eine grosse Kraft nöthig.

Solche Kopfstellungen können ein allgemein gleichmässig verengtes Becken vortäuschen, namentlich deshalb, weil die Anstrengung bei der Zange eine bedeutende ist, die kleine Fontanelle sehr tief z. B. im Centrum einer horizontalen Beckenebene gefühlt wird, und die Zangenmarken sich an analogen Punkten, neben beiden äusseren Augenwinkeln, befinden. Die Beckenmessung, noch mehr die späteren Geburten, beweisen das Gegentheil.

Ist das, durch eine ungestörte Entwickelung von vielleicht 20 Jahren, fest verbundene Steissbein, durch die erste Geburt etwas beweglich gemacht, so verläuft die spätere Entbindung in erwünschter Normalität, und nicht selten beobachtete ich 3—4 leichte und glückliche Entbindungen, während bei der ersten der Kopf mit enormer Kraftanstrengung aus der Beckenenge befreit werden musste.

5. Rigidität der Weichtheile.

Abgesehen von diesen Hindernissen, welche im Beckencanale zu suchen sind kann eine Geburt erschwert resp. eine Operation indicirt sein allein durch eine abnorme Rigidität der Weichtheile des Damms. Sie existirt in verschiedenem Grade bei allen Primiparis, doch überwindet meist die Natur mit oder ohne Verletzungen diese Widerstände. Sollte man sich bewogen fühlen, helfend einzugreifen, so kommt es mehr darauf an eine Verletzung zu verhüten, als eine grosse Kraft wirken zu lassen. Wenn man beim Touchiren mit zwei Fingern nicht mehr zwischen Kopf und Damm bequem eindringen kann, so hat der Kopf, die oben beschriebenen, Hindernisse des Canals besiegt und drängt während der Wehen den Damm schon etwas hervor. Man muss also annehmen, dass es allein die Weichtheile sind, welche den Kopf zurückhalten. Letzterer vollendet die letzte Drehung nicht. Die Zange hätte also den Zweck den Kopf um seine Queraxe unter dem Arcus pubis nach oben zu drehen. Hierzu ist ihre Form, wie wir unten zeigen werden, nicht geeignet.

b. Indicationen zur Zange.

Nachdem wir nunmehr die Widerstände des schräg und absolut gerade stehenden Kopfes, bei aufgehaltenem Hinterhaupte, ferner bei Rigidität der Weichtheile kennen gelernt haben, fragt es sich, wann

ist es im Interesse des Kindes und der Mutter die Geburt durch unsere Hülfe zeitig zu beendigen? Anders ausgedrückt, wann ist die Zange zur Befreiung des im Becken stehenden Kopfes indicirt?

Hier können wir blos eine einzige Indication aufstellen: „die Lebensgefahr für Kind oder Mutter". Existirt dieselbe nicht, so sind wir berechtigt die Wirkung der Natur abzuwarten, wenn es, auch, wie wir gleich zeigen werden, in vielen Fällen von Vortheil ist, gegen diese Lebensgefahr prophylactisch einzuschreiten.

Es giebt eine grosse Anzahl theils seltener, theils häufiger Zustände, welche diese Lebensgefahr involviren. Sie zu erkennen ist leicht, schwer sie zu prognosticiren. Gelingt es dennoch vorauszusagen, dass irgend eine Gefahr unfehlbar eintreten wird, lehrt uns die Erfahrung, die wir oder Andere sammelten, dass beim längeren Abwarten eine Gefahr eintritt, so sind wir sicher nicht nur berechtigt, sondern sogar verpflichtet dieser Gefahr vorzubeugen. Und haben wir ein Mittel, welches an sich ungefährlich ist, so wäre es sicher falsch, mit seiner Anwendung zu warten bis die Gefahr, welche eintreten muss, wirklich vorhanden ist.

Diese Gefahr besteht im Absterben des Kindes und im Beginn eines pathologischen Zustandes z. B. Fieber der Mutter.

1. Gefahren von Seiten des Kindes.

a. Verlangsamung der Herztöne.

Es ist erwiesen, dass nach langer Wehenthätigkeit die Kinder absterben. Gewiss setzen wir heutzutage den Termin der Gefahr zu bald an, und wohl Niemand wird seit Erfindung der Zange von Geburten nach 5, 7 oder 15tägigen Kreissen, wie sie Mauriceau mit glücklichem Ausgange beobachtet, erzählen können. Durch die Auscultation sind wir im Stande eine solche Gefahr zu prognosticiren.

Nehmen die Herztöne successive ab, ohne sich wieder in den Wehenpausen zu erholen, so sind die Kinder in Gefahr. Bei sonst normalen Verhältnissen tritt diese Verlangsamung spät ein, nachdem vielleicht schon viele andere Indicationen zur Beendigung der Geburt aufforderten. Ich glaube, dass die Zangenoperationen, bei denen allein wegen Verlangsamung der Herztöne operirt wurde die seltensten sind. Unter 150 Operationen war mir blos 2mal die Verlangsamung der Herztöne die einzige Indication. Beidesmal handelte es sich aber nicht um lange Geburtsdauer. Beidemale war das Wasser vorzeitig abgeflossen, das Nabelschnurgeräusch wurde fortwährend gehört. Der Funiculus war umschlungen und ich bezog nachträglich das

Geräusch und die Verlangsamung der kindlichen Herztöne auf die Umschlingung resp. Compression der Nabelschnur.

β. Das Stossen mit den Füssen.

Ein anderes Zeichen für die Lebensgefahr der Kinder sind die stossenden Bewegungen der Beine des Kindes, ein Ausdruck der Suffocationsgefahr.

Wir fühlen spontane Zuckungen direct bei der Extraction, und es ist natürlich, dass sie im Uterus wegen des specifischen Gewichtes des Fruchtwassers noch viel schneller und heftiger ausgeführt werden. Sie sind nicht etwa eines der letzten Zeichen, sondern man empfindet die Stösse oft zu einer Zeit, wo die Herztöne allmälig beginnen langsamer zu werden. Es ist ein höchst characteristisches Gefühl für den Auscultirenden. Sorgfältig legt man leise Ohr und Backe an, um nach den Herztönen zu forschen, da stossen brusque die Füsse des Kindes wiederholt an, so dass man die zuckenden Bewegungen deutlich empfindet. Die Athemnoth scheint paroxysmenweise zuzunehmen oder das Kind zu ermüden, denn es tritt oft eine Pause in den Stössen ein.

Es läge nahe zu behaupten, dass durch den Druck des Auscultirenden die Uteruswand an die Fersen gebracht und das Kind hierdurch zu den Reflexbewegungen gereizt werde. Doch überzeugte ich mich, dass ein tieferer Eindruck resp. ein wiederholtes Heben und Senken des Kopfes einflusslos war. Zweimal beobachtete ich bei irreponiblem Nabelschnurvorfalle, bei einer Primipara und nicht eröffnetem Muttermunde, 20 Minuten lang diese stossenden Bewegungen. Diese lange Dauer darf bei dem nachgewiesenen geringen Sauerstoffbedarfe nicht auffallen.

γ. Der Abgang von Meconium.

Ein drittes Zeichen für die Gefahr des Kindes ist der Abgang von Meconium. Das Fruchtwasser des intra partum gestorbenen Kindes ist stets von Meconium gefärbt, während gerade bei längerer Zeit vorher abgestorbenem Kinde, selbst bei Steisslagen kein Meconium ausgepresst zu werden braucht. Darf man auch in der Mehrzahl der Fälle eine Lähmung der Sphincter ani bei beginnender Kohlensäurevergiftung und somit Lebensgefahr des Kindes annehmen, so kommt es doch vor, dass schon Stunden lang ante partum bei vollständiger Euphorie das Meconium ausgepresst wird. Bei normalen Herztönen ist man sicher nicht berechtigt eine beginnende Vergiftung zu diagnosticiren. Könnte man auch diese vorzeitige Entleerung darauf beziehen, dass bei einer sehr starken Wehe oder mehreren nach einander das

kindliche Blut mit Kohlensäure überfüllt wäre, so ist doch das Vorkommen ein so sporadisches und nicht an lange Wehendauer gebundenes, dass man eine mechanische Erklärung vorziehen wird.

Wirkte auf das Kind blos der centripetale Druck des Uterus, so könnte natürlich das Meconium durch diesen Druck nicht ausgepresst werden, da der Druck ausserhalb und innerhalb gleich gross, zudem noch der Tonus des Sphinter zu überwinden wäre. Wenn aber das Kind noch bedeutend von oben nach unten zusammengepresst wird, somit die Kniee gegen den Leib drücken, so überwindet, bei dem so entstehenden Plus des Druckes, das Meconium die Kraft des Sphinter und den Druck des Uterus. Möglich ist es auch anzunehmen, dass aus irgend einem Grunde das Kind selbst betheiligt ist und seinerseits Pressbewegungen macht. Dauern doch die peristaltischen Bewegungen der Därme nach dem Tode lange fort, wie man sich bei jedem Kaninchenexperiment überzeugen kann. Uebrigens kann übelriechendes dunkel gefärbtes, mit Meconium gemischtes Fruchtwasser, bei vollständig gesunden Kindern vorhanden sein.

Eine Verlangsamung der Herztöne allein, oder eine Combination mit den anderen beschriebenen Zeichen indicirt die sofortige Beendigung der Geburt.

2. Gefahren von Seiten der Mutter.

α. Oedem der Vulva. Fieber.

Auch die Mutter wird durch eine zu lange Geburtsdauer gefährdet. Abgesehen von besonderer Schmerzhaftigkeit der Wehen und von dem Oedem der Vulva das namentlich dann eintritt, wenn der grosse Kopf die Weichtheile rings im Becken lange und stark comprimirt, entsteht oft schon nach zwei Tagen hohes Fieber, entweder mit oder ohne initialen Schüttelfrost. Auch Nachblutungen sollen nach langer Geburtsdauer häufig sein. Dieses Fieber, das vielleicht auf eine Alteration des Uterus zu beziehen ist hängt unmittelbar mit zu langer Geburtsdauer zusammen. In mehreren Fällen, bei denen mir eine Temperatur von 40° die Indication zur Perforation oder Wendung abgab, habe ich vollständig normale Wochenbetten erlebt; ein Beweis, dass das Fieber durch die Geburtsthätigkeit bedingt war.

Ramsbotham sagt:

„Wenn die Wehen nach und nach schwächer werden oder ganz aufhören, wenn die Kraft zu schwinden beginnt, das Benehmen der Kreissenden ängstlich wird, der Puls 120 Schläge oder mehr in der Minute macht, die Zunge mit weissem Schleime bedeckt ist oder trocken braun und rauh wird, unsere Pflegbefohlene einige Schüttelfröste

gehabt hat, der Bauch gegen Druck empfindlich ist (tympanitischer Percussionston) und eine grünliche Materie absondert, ungewöhnliche Empfindlichkeit der heissen, angeschwollenen Scheide sich geltend macht, wenn der Kopf 6—8 Stunden unveränderlich feststeht, die Kreissende kaffeesatzähnliche Materie erbricht, äusserst schnell athmet, delirirt, kalte Extremitäten hat, dann sind wir jedenfalls berechtigt zur Anwendung der Zange zu schreiten“.

Ein deutscher Geburtshelfer wird sich schon viel früher für verpflichtet, geschweige denn für berechtigt zur Operation halten.

β. Krankheiten der Mutter. Circulationsorgane.

Existirte schon vorher eine Krankheit der Mutter, so werden die Gefahren der Geburt noch grösser sein.

Hauptsächlich bestehen Gefahren für die Mutter bei Krankheiten der Circulationsorgane, welche schon während der Schwangerschaft die Lebenskräfte in einer, für die Ueberstehung der Geburt bedenklichen Weise, schädigen können. Hier bedingen die Presswehen eine grosse Verschlimmerung wegen der veränderten und erhöhten Anforderung an die Circulationsorgane.

Seit Alters her ist die, bei Herzfehlern und Lungenkrankheiten eintretende, Cyanose berüchtigt. Leider haben wir absolut keine Anhaltspunkte, um die Gefährlichkeit prognosticiren zu können, denn der Grad der Compensation ist aus den Geräuschen nicht zu diagnosticiren. Und eine Compensation, bei der sich alle Lebensvorgänge fast ungestört abspielen, kann für die Gravididät oder die Geburt sich ungenügend erweisen. Während eine sonst blühende Frau, deren gut compensirte Mitralisinsufficienz und Stenose vielleicht erst bei der Entbindung entdeckt wird, zu Grunde geht, übersteht eine andere schwächliche an symptomatischen Lungen- und Magenkrankheiten leidende Frau relativ leicht die Entbindung.

Die Hauptgefahr liegt, wie gesagt in den Presswehen. Sicher ist es nothwendig, sobald es irgend geht die Entbindung zu beendigen. So legte ich einmal bei einer Primipara, sobald es der Muttermund irgend zuliess, die Zange an. Eine Presswehe war noch nicht dagewesen. Trotzdem war die Kreissende schon cyanotisch und bewusstlos. Nach der Geburt, welche durch ein sehr kleines Kind erleichtert war, erholte sich die Patientin bald wieder. Niemals ist man in der Lage etwa schon während der Gravidität die Prognose stellen zu können. Ist doch letztere bei Herzfehlern überhaupt in hohem Grade unsicher, und sind doch die Umstände, welche eine definitive Verschlechterung oder das Eintreten des Todes herbeiführen oft nicht aufzufinden!

Am gefährlichsten für spätere Zeiten waren Herzfehler, welche bereits bedeutende Complicationen gemacht hatten. So entband ich drei Frauen mit Insufficienz und Stenose der Mitralis, welche bis zum Tode bettlägerig blieben. Die Besserung, welche nach der Entbindung erhofft war, trat nicht ein. Das Eiweiss im Urin und die Oedeme nahmen in erschreckender Weise zu. Fortwährende heftige Bronchitis, Haemoptoe, pneumonische, oft kaum aufzufindende, Heerde (Infarcte), eine schnell zunehmende Herzvergrösserung führten unter quälender Herzaction und enormer Beängstigung und Kurzathmigkeit in einem Falle nach $^3/_4$ Jahren, in einem nach $^1/_4$ Jahr, in einem schon nach 14 Tagen zum Tode.

Günstiger sind die Verhältnisse bei Lungenkrankheiten. Hier verläuft oft die Geburt trotz Dyspnoe und grossen Cavernen ungestört spontan. Niemals namentlich beobachtete ich unter dem Einflusse der Geburt Lungenblutungen, wenn auch vor der Geburt häufig Haemoptoe stattgefunden hatte. Die Verbesserung des subjectiven Wohlbefindens in den ersten Tagen des Wochenbettes ist selbst den Laien wohlbekannt.

Ich war 5 mal in der Lage, Frauen mit fortgeschrittener Phthise zu entbinden. Zweimal musste ich zur Zange greifen, einmal Incisionen in die Vulva machen, zwei Frauen kamen spontan nieder. Bei allen schritt nach der Entbindung die Phthise schnell fort. Blos eine der Frauen lebte noch sechs Monate, die anderen starben je nach der Grösse der Lungenzerstörungen in der dritten, vierten und fünften Woche.

Bei einer Phthisica wurde acute Miliartuberculose während des Wochenbettes diagnosticirt. Die Temperatur war stets hoch mit unregelmässigen Remissionen. Die Genitalsphäre war nicht afficirt. Der Leib flach und schmerzlos. Delirien, eine plötzliche Amaurose und halbseitige Lähmung liessen bei der Unmöglichkeit irgend etwas nachzuweisen die Diagnose zu. Unter dem hohen Fieber starb die Wöchnerin erst am 15. Tage, 10 Tage nach der Paralyse; wegen der langen Dauer und des hohen Fiebers schlossen wir einfache Embolie aus. Section wurde verweigert.

γ. Tumoren.

Sollte bei irgend welchen Tumoren aus der langen Geburtsdauer Gefahr entstehen, so ist es öfter möglich die Zange anzulegen, obwohl meistentheils die Wendung oder sogar der Kaiserschnitt die, für solche Hindernisse passende, Entbindungsart abgab. Bei der grossen Seltenheit dieser Ereignisse und den unberechenbaren Complicationen jedes einzelnen Falles ist es wohl unmöglich allgemein gültige Regeln aufzustellen.

δ. Eclampsie.

In Bezug auf Eclampsie verweise ich auf das betreffende Capitel.

ε. Vorfall der Vagina.

Ein Vorfall der Vagina kann unter Umständen die Zange nothwendig machen. Bei einem solchen Falle musste ich wegen des absoluten Wehenmangels das kleine Kind mit der Zange extrahiren (cfr. pag. 21).

ζ. Blutung.

Häufig wird auch Blutung als Indication für die Zange genannt. Abgesehen von der Ruptur des Uterus und Lösung der Placenta kommen spontan gefährliche Blutungen nicht vor.

Ich legte wegen einer solchen Indication niemals die Zange an. Wohl aber indicirte eine, bei der Anlegung eintretende, Blutung, z. B. aus einem geborstenem Varix, eine Beschleunigung der Operation.

Alle die einzelnen Möglichkeiten der Instituirung einer Zangenoperation anzuführen würde zwecklos sein. Wohl kann man sich eine grosse Zahl Complicationen der Geburt ausdenken, bei denen der Geburtshelfer in die Lage käme, eine Zangenentbindung in Erwägung zu ziehen, aber es hat keinen praktischen Werth, alle solche „Möglichkeiten“ als „Indicationen“ aufzuführen.

c. Die Technik.*)

1. Bedingungen.

Als Bedingungen für die Zange führt man seit Alters her an: der Muttermund muss erweitert, die Eihäute vom Kopf entfernt sein, letzterer muss zangenrecht d. h, fest auf oder im Becken stehen. Alle die Bedingungen müssen für die Mehrzahl der Fälle erfüllt sein. Jedoch sind Ausnahmen zu gestatten.

So kann der schon vollständig erweiterte Muttermund wieder collabiren, oder er kann zwar noch nicht vollständig eröffnet, doch so weich sein, dass er dem Kopfe absolut keine Schwierigkeiten macht. Andererseits würde man bei nicht erweitertem Muttermunde die grössten Verletzungen risquiren.

Sind die Eihäute über dem Kopfe befindlich, so würde man die Placenta loszerren und eine Blutung verursachen. Ihr Zusammenfallen

*) Wenn auch an dieser Stelle blos die Zange an dem im Becken stehenden Kopt beschrieben und die Operation an dem hochstehenden Kopfe in dem Cap. über Beckenenge besprochen werden soll, musste doch der Vollständigkeit wegen einiges Allgemeine hier erwähnt werden.

mit den Tractionen beweist den Grund ihrer Abstammung. Dies Ereigniss ist sehr selten. Gewöhnlich wird die Regel gegeben die Zange abzunehmen, die Eihäute zu zerreissen und die Operation von neuem zu beginnen. Nach meiner geringen, nur aus zwei Fällen stammenden Erfahrung, würde ich ein möglichst schnelles Operiren empfehlen. Es handelt sich stets um den im Beckenausgange stehenden Kopf, denn eine Loszerrung der Placenta kann erst jetzt zu Stande kommen. Gerade zu dieser Zeit ist das Zangenanlegen relativ schwer. Das Zerreissen dauert ebenfalls einige Zeit und man kann die Entbindung gewiss schneller sofort ungefährlich beenden, als wenn man die Zange abnimmt. Die Blutung ist nicht so collosal, dass sie momentan Gefahr bedingte. Nach der Geburt hört sie auf.

Durch einen dunkeln Blutstrom überrascht, operirte ich schnell. Sofort nach der Geburt lag die Placenta in der Vagina. Eine Nachblutung trat nicht ein.

Von der letzten Bedingung dürfte blos bei Uterusruptur gestattet sein, eine Ausnahme zu machen. Hier ist die Wendung jedenfalls wegen der Ausdehnung des Uterus dabei gefährlich. Sollte es irgend möglich sein, den früher fixirten, nun wieder beweglichen Kopf mit der Zange noch zu fassen, so giebt diese Operation natürlich die verhältnissmässig besten Chancen für beide betheiligte Leben.

2. Vorbereitungen.

Die Vorbereitungen sind die für jede Geburt gebräuchlichen. Nur selten bei besonders ungeberdigen Frauen dürfte die Narcose nothwendig sein. Die Schmerzen namentlich während des Herausleitens des Kopfes, dem schwierigsten Theil der Operation, sind so bedeutend dass die Kreissenden unwillkürlich still halten.

Am übersichtlichsten sind die Genitalien im Querbett, und die Operation im Längsbette erfordert stets eine grössere Geschicklichkeit. Man nehme nie das Längsbett in einem Falle, bei dem man eventuell noch etwas nach unten ziehen muss. Nur wenn der Kopf auf dem Damm aufsteht, also blos die Weichtheile zu überwinden sind, kann man im Längsbett die Zange anlegen. Die für den Dammschutz nöthigen Manipulationen sind in beiden Lagerungen ziemlich gleich gut auszuführen. Der Hauptvortheil des Längsbettes ist der, dass man keine Assistenz nöthig hat, und dass die Kreissende von den Vorbereitungen nicht erschreckt wird. Der viel beschäftigte Geburtshelfer wird wissen, dass der letzte Umstand nicht zu unterschätzen ist. Wie oft braucht man alle Ueberredungskünste, um die gerade im letzten Moment wankelmüthige Kreissende zur Operation zu vermögen.

3. Einführen der Löffel.

Selten macht das Einführen der Zange Schwierigkeiten. Nur zweimal gelang es mir absolut nicht den Apex auf die gewöhnliche Weise um die Peripherie des Kopfes herumzuführen. Das Tuber parietale des schräg stehenden Kopfes füllte die hintere seitliche Partie des Beckens so vollständig aus, dass in dieser Gegend überhaupt kein Raum zum Vordringen existirte. Deshalb nahm ich den Löffel heraus, und führte ihn vorn ohne Schwierigkeiten nach oben. So wurde leicht die nöthige Lage der Zange hergestellt.

4. Schliessen der Löffel und Lage derselben.

Schwieriger ist öfter das Schliessen. Die einzige Stelle, an welche die Löffel leicht gelangen, ist die Concavität der Kreuzbeinflügel, hier existirt genügender Raum. Will man aber die Löffel nach vorn bringen, so gelingt es oft nicht den Kopf so weit vom Becken abzuheben, dass ein Löffel dazwischen Raum hat. Starkes Senken der Griffe führt gewöhnlich zum Ziele, hierdurch treibt sich der vordere Rand der Löffel, wie ein Keil nach vorn. Sollte dieser Handgriff nicht gelingen, so sucht man Hebelbewegungen zu machen, in der Art, dass der vordere Rand des Löffels den Kopf etwas nach innen zu drückt. Diese Druckbewegung der Zange wird am Griffe so ausgeführt, dass man die nach innen gerichteten Flächen der Griffe in wiederholten Versuchen etwas nach oben dreht, während die Griffe in toto gesenkt werden. So wird die Kopfstellung etwas verändert, denn die Zange fasst den Kopf in einem diagonalen Durchmesser an und schiebt ihn deshalb mit dem frontooccipitalen Durchmesser mehr dem geraden des Bekens zu. Danach haben die Löffel besseren Raum, um in die Seite zu gelangen und die Kopfstellung ist in günstiger Weise verändert.

Diese kleinen Hebelbewegungen halte ich für die einzige, nöthige Modification der gewöhnlichen Zangenanlegung. Alle die zahlreichen Methoden, um die Zange besser zu legen, den Kopf günstiger zu fassen, sind unpractisch, wohl am Phantom ausführbar aber für die Operation bei der Lebenden unnütz und ungeeignet.

Die Franzosen hatten eine grosse Anzahl verschiedener Methoden der Application, um die Zange bei verschiedenen möglichen und unmöglichen Lagen günstig wirken zu lassen. So wollte in diesem Jahrhundert die Lachapelle z. B. Fracturen des Steissbeins, „die so oft vorkommen" und die sie vom Promontorium entstanden meinte dadurch verhüten „qu'on l'appliquât (sc. le forceps) sur le front et sur l'occiput pour faire descendre la tête dans une direction presque transversale".

Schon lange vor ihr verlangten viele Autoren, dass die Zange stets über den Ohren liegen müsse. Smellie z. B. gab seiner Zange anfangs keine, später nur eine sehr geringe Beckenkrümmung, um sie in allen Beckendurchmessern anlegen zu können, so applicirte er sie z. B. im geraden Durchmesser und drehte das Gesicht nach hinten. Dies galt lange als ein Vorzug seines Instrumentes gegenüber dem Levret'schen, das blos in der Seite angelegt werden konnte. Letzterer liess sogar „sägende" Bewegungen machen und drückte dadurch das Hinterhaupt in die Kreuzbeinconcavität. Schon Saxtorph erhob sich gegen diese Operationsart, er hielt sie für erfolglos und gefährlich. Er zeigte, dass man die Zange über Hinterhaupt und Stirn legen könne. Die grosse Angst, die man wegen Gesichtsverletzung habe, sei unbegründet, der Apex komme blos bis auf die Stirn zu liegen, die „Drehung des Kopfes aber vermittelst der Zange aus einer Lage in die andere würde ich nie empfehlen."

Noch bis in die neueste Zeit hin ist die alte Levret'sche und Smellie'sche Drehung mit der Zange nicht verlassen worden. Während Scanzoni die Smellie'sche Operationsmethode wieder einzuführen suchte, nur wegen seiner, mit der jetzigen Beckenkrümmung versehenen Zange zur doppelten Application gezwungen war, empfehlen eine grosse Anzahl Lehrer noch heute das erstgenannte, schräge Zangenanlegen. Anders ausgedrückt, ein derartiges Operiren, dass die beiden Löffel an den Enden des schrägen Durchmessers liegen, in dem der Diameter biparietalis des Kopfes sich annähernd befindet. Abgesehen davon, dass auch innerhalb der Zangenlöffel der Kopf ziemlich ungestört seinen Mechanismus durchmacht (Jörg), sind diese Methoden meistentheils unmöglich.

Die Praxis lehrt, dass bei gewöhnlichen Verhältnissen die Anlegung der Zange an beliebigen Stellen nicht gelingt, sondern, dass man stets in der Kreuzbeinaushöhlung über die Flügel des Os sacrum hinweggehend die Zange einführen muss. Die vielfachen Bestrebungen der Lachapelle und Anderer nützen nichts. Es ist besser der Arzt legt auf eine einzige, gut gelernte Methode, die Zange an jeden Kopf an, als dass er sich durch complicirte Manipulationen vermeintliche Vortheile zu verschaffen sucht, welche entweder keinen Werth haben oder ihm später von selbst zufallen.

5. Falsche Ansicht von der Wirkung.

Eine andere alte und falsche Ansicht ist die, noch von Boër vertretene, dass die Zange den Kopf in einer Richtung verkleinere in der andern vergrössere. Schon Kilian führt dagegen an, dass der Kopf nicht in dem Durchmesser, in welchem die Zange lag, sondern gerade

im umgekehrten zusammengedrückt wird. Ist auch in der neusten Zeit bewiesen, dass der Kopf sich durch starke Compression etwas verkleinern lässt, so ist der Grad dieser Verkleinerung ein so geringer, dass er bei Betrachtung des Mechanismus wohl vernachlässigt werden kann.

6. Ferneres Ausführen der Operation: Tractionen.

Ist die Zange applicirt und geschlossen, so wird touchirt, der Probezug und im Anschluss an ihn die erste Traction gemacht.

Bei Primiparis wird man selten, wie bei Multiparis, schon jetzt eine Veränderung der Kopfstellung finden und zwar in der Art, dass die Sagittalis sich mehr gerade gerichtet hat.

Der Natur nachahmend, zieht man während der Wehe, und öffnet die Zange, der Kreissenden und sich eine Erholung gönnend, falls keine Indication zur Schnelligkeit auffordert, in den Wehenpausen.

Es fragt sich, in welcher Weise und in welcher Richtung werden die Tractionen gemacht? Schon lange unterscheidet man den stetigen Zug, die Hebel- und die Rotationsbewegungen.

Der Natur entspricht natürlich der erste am besten. Hat man aber zufällig nicht die entsprechende Richtung, so wird mit Aufwand der ganzen Kraft der Kopf nicht bewegt. Ausserdem wird der Anfänger beim stetigen Zug sich am wenigsten des Maasses der Kraft, die er anwendet, in jedem Momente bewusst sein.

Theoretisch am richtigsten möchten die Hebelbewegungen sein. Mit ihnen kann natürlich die Kraft, welche auf den Kopf wirkt, bedeutend grösser sein als beim einfachen Zug. Successive gewinnt bei jeder Bewegung die Zange immer neue, tiefer liegende Hypomochlia und hebelt so den Kopf abwechselnd rechts und links tiefer.

Am schlechtesten erscheinen anfangs die Rotationsbewegungen. Liegt die Zange fest, so theilt sie dem Kopf unnöthige, von der Natur nie gemachte Drehungen mit, und liegt sie lose, so wird sie leicht am Kopfe verschoben. Dadurch werden besonders leicht Druckmarken entstehen. Trotz dessen erzielt man mit den Rotationsbewegungen den besten Fortschritt, nicht etwa durch die Drehungen, sondern durch den Zug während derselben. Wenn drehend in allen Richtungen gezogen wird, so muss einmal die Richtung gefunden werden, in der der Kopf zu bewegen ist. Zufällig findet man während jeder Rotation einmal die richtige Richtung und so wird der Kopf während vieler Rotationen successive tiefer kommen. Aus dieser Betrachtung sehen wir, dass der stetige Zug in der, dem bestimmten Fall angepassten, Richtung die besten Effecte haben müsste. Um diese kennen zu lernen, betrachten wir den von der Zange gefassten Kopf in der Beckenhöhle.

7. Wirkung der Zange.

α. Flottmachen des Hinterhaupts.

Stets wird man mit der Zange mehr auf die vordere Seite des Kopfes einwirken, als auf die hintere.

Steht der Kopf gerade, so sehen wir beide Zangenmarken an den äusseren Augenwinkeln, steht er schräg, so befindet sich die eine Zangenmarke am Foramen mastoideum, die andere auf der Stirn: hier war die meiste Kraft angesetzt. Freilich kann die ganze Kopfkrümmung der Zange sich an den Schädel anlegen und dadurch die Einwirkung der Zange auf denselben vertheilen. Aber abgesehen davon, dass ein so genaues Anliegen, namentlich bei schrägem Kopfstande, nicht häufig ist, wird die grösste Kraft an den convergirenden Enden der Zange gleichsam als vis a tergo einwirken. Diese beiden Berührungspunkte liegen aber am Vorderhaupte, ja der Grösse und Länge der Marke nach kann man wohl annehmen, dass der Löffel über die Stirn am meisten drückt resp. zieht, weil die Stirn vor allen der Annäherung der Löffel entgegenstrebt. Denn hierauf und nicht allein auf die, für Entstehen und Conservirung der Marke geeignete Localität, ist die Grösse derselben zu beziehen.

Wir deducirten oben, dass bei dem Schrägstand so gut, wie beim Geradstand das Hinterhaupt gefesselt wäre. Ziehen wir also jetzt, so wird die Zange ein sehr unvollkommenes Extractions-Instrument sein, und dies namentlich dann, wenn wir in falscher Richtung, nach oben, ziehen. Die grösste Kraft wirkt auf das Vorderhaupt, wir aber möchten viel eher das Hinterhaupt nach unten haben. Um den Kopf trotz dieser ungünstigen Verhältnisse tiefer zu bringen brauchen wir manchmal eine enorme Kraft. Ja es kann bei vollständig günstigen Raumverhältnissen des Beckens vorkommen, dass wir 5—8 Tractionen machen, ohne dass der Kopf wankt oder weicht. Dann wird das Hinterhaupt beim Zug an der vorderen Kopfhälfte gegen die Symphyse oder den oberen, unpassirbaren, schmalen Schambogen gepresst, und die Stirn wiederum findet Widerstand an der Kreuzbeinspitze oder an dem festen durch das Steissbein und seine Bänder unterstützten oberen Theile des Beckenbodens.

Deshalb muss man nie die Absicht das Hinterhaupt flott zu machen vergessen. Zu dem Zwecke müssen die Griffe gesenkt werden. Giebt man ihnen ausserdem eine leichte Drehung in der Weise, dass die kleine Fontanelle sich mehr der Mitte zuwendet, so wird man sie bald über den Schambogen wegziehen.

Dieses Flottmachen des Hinterhauptes erfordert Vorsicht. Hierbei wird der Kopf auch bezüglich des Passirens unter dem Schambogen günstig

gestellt, und es kommt vor, dass bei einer zu plötzlichen Traction der Kopf plötzlich, den Damm weit reissend, hervorschiesst.

So sah ich einigemal, dass trotz der grössten Anstrengung kein Einfluss auf die Höhenaxe des Kopfes gewonnen werden konnte. Derselbe kam in sehr schräger Stellung tiefer, plötzlich vom Schambogen befreit, fuhr er mit grosser Schnelligkeit hervor.

Auch beim Geradstand muss man in ähnlicher Weise operiren. Liegt der Hauptgrund an dem engen Schambogen, so muss das Hinterhaupt besonders tief gezogen werden, während leider die Zange mehr das Vorderhaupt beeinflusst. Würde man bei fehlendem Fortschritt glauben durch Heben zum Ziele zu kommen, so brächte man gerade die ungünstige Feststemmung des Hinterhauptes zu Stande.

Ich beobachtete durch diesen falschen Zug einmal eine centrale Dammruptur, bei deren Aetiologie bis jetzt die Kopfstellung wenig in Betracht gezogen wurde.

Es handelte sich um eine Primipara. Die Vulva lag auffallend vorn, war sehr eng und rigide. Das Kind war im Absterben begriffen. Herztöne 60. Meconium floss ab. Kopfstellung wegen Geschwulst nicht genau zu diagnosticiren. Ich legte die Zange an. Um das Kind zu retten, wurde schnell, gleich im Längsbette operirt. Als die gewöhnliche Kraft nicht zum Ziele führte, hob ich versuchsweise die Zange. Plötzlich fühlte ich, während der Damm an der hinteren Commissur intact war, wie unter der schützenden Hand die Haut zerriss. Ich hielt den Kopf zurück und erblickte durch eine centrale, thalergrosse Ruptur die Haare des Kopfes. Schnell durchschnitt ich die vordere Hälfte des Dammes in der Mitte und drückte mit aller Kraft an die Stirn, dadurch kam das Hinterhaupt tiefer, das Kind wurde extrahirt und vollständig belebt. In diesem Falle blieb eine Coccygodynie zurück, so dass die Frau nie ohne Schmerzen sitzen konnte. Auch bei Druck war das Steissbein enorm schmerzhaft. Hier hatte die fälschlicherweise zu tief gezogene Stirn Läsionen gemacht.

β. Ueberwinden der Weichtheile. Wehenschwäche, Oedem der Vulva, abnorme Rigidität.

Ist der Kopf befreit von seinen knöchernen Fesseln, hat das Hinterhaupt im Schambogen eine Stelle erreicht, die ein Durchpassiren gestattet, und hat er die günstige Richtung, so muss man sich anschicken die Hindernisse der Weichtheile zu überwinden. Abnorme Rigididät derselben allein macht selten eine Zangenoperation nothwendig.

Es wird hauptsächlich aus drei Gründen operirt.

Zunächst werden jetzt die Wehen am schmerzhaftesten, und manche Frau unterstützt die unwillkürlichen Contractionen des Uterus zu wenig durch die willkürlichen der Bauchpresse. Trotz Zureden werden die Wehen geradezu verhalten. Man sieht sich schliesslich genöthigt, da die Frau zum richtigen Verarbeiten absolut nicht zu

bewegen ist, die Zange anzulegen, um den Gefahren der zu langen Geburtsdauer zuvorzukommen.

Zweitens kann Oedem der Vulva entstehen. In solchen Fällen wirkten gewöhnlich die Wehen lange und erfolglos, und wurden schliesslich immer schwächer. Da eine spontane Verbesserung der Verhältnisse nicht zu hoffen ist, und bei dem Oedem eine Verletzung sowohl leicht entstehen, als auch schwer heilen kann, so ist man berechtigt einen solchen Zustand als Indication anzunehmen.

Seltener ist drittens eine wirkliche Rigidität. In solchen Fällen erweitert sich die Vulva wenig. In ihr steht der Kopf, die Geschwulst drängt sich aus der engen Vulva, wie früher aus dem Muttermunde heraus, und bei jeder Wehe wölbt sich der ganze Damm hervor, die Oeffnung der Vulva steigt etwas nach oben. Ein Aufenthalt des Kopfes am Schambogen lässt sich bei dem Vordringen der ganzen Schamgegend während der Wehe ausschliessen. Mit dem touchirenden Finger kann man zwischen Kopf und Damm nur wenig sich einbohren. Die Behinderung der Geburt hängt allein ab von den Weichtheilen, hier wiederum scheint der Beckenboden wohl in toto dehnbar, die Vulva aber einen hohen Grad von Rigidität zu besitzen. Griffe man nicht ein, so würde sicher ein grosser Riss zu Stande kommen. Schon ist vielleicht inwendig die Scheide eingerissen, und platzt die Vulva, so klappt in einem Momente der Damm bis in den Anus auseinander. Mit der Zange, eventuell nach seitlichen Incisionen, wird man jeden falls den Kopf besser herausleiten, als wenn man die Vollendung der Geburt den ungestümen Wehen überliesse. Bei dieser Entwicklung des Kopfes aus den äusseren Geschlechtstheilen kommt es vor allen Dingen auf die Erhaltung der Integrität der Weichtheile: auf den Dammschutz an.

d. Dammverletzungen.

Ueber die Häufigkeit der Verletzungen des Damms wird man erst dann dieselbe Meinung haben, wenn über die Diagnose des Dammrisses volle Uebereinstimmung erzielt ist. So lange der Eine jedes Abreissen des Frenulum oder jeden Einriss von 1 Ctmtr. Länge der Andere blos eine Durchtrennung bis auf die Hälfte einen Dammriss nennt, haben Zahlen keinen Werth.

Da aber die enorme Verschiedenheit der statistischen Zahlen beweist, dass eine Einigkeit der Meinungen noch nicht besteht, so hat es keinen Werth die Procentsätze der verschiedenen Kliniker anzuführen.

1. Verhältniss des Kopfes zu dem Geburtscanal bei Scheitelbeinslagen.

Ehe ich zur Technik übergehe muss ich einige theoretische Bemerkungen vorausschicken. Wenn der Kopf auf den Damm gezogen oder spontan daselbst angelangt ist, so ist es die Aufgabe des Arztes günstige Peripherien durch die Schamspalte zu leiten.

a. Durchmesser des Kopfes, welche in Betracht kommen.

Es kommen hier folgende Linien am Kopfe in Betracht:

Zwei nach hinten divergirende frontooccipitale Durchmesser, vorn an der gewöhnlichen Stelle beginnend und hinten ungefähr am Zusammenstoss des oberen mit dem zweiten Drittel der Lambdoidea endend. Der hintere Endpunkt einer dieser schiefen frontooccipitalen Durchmesser würde ungefähr der Stelle entsprechen, an welcher der Kopf sich im Schambogen anstemmt. Ist der frontooccipitale Durchmesser 12 Ctmtr. lang, so betragen diese Linien ungefähr 11, oder bei configurirtem Schädel $10\frac{1}{2}$ Ctmtr. Der biparietale Durchmesser wäre auf 9 Ctmtr. zu berechnen. Eine gleiche oder etwas grössere Länge hätte die Linie vom hintern Rande des Foramen magnum nach der Stirn: der kleine schräge Durchmesser.*)

Gelingt es nicht das Hinterhaupt unter dem Schambogen hervorzuziehen, stemmt sich z. B. die Protuberantia occipitis an einer Stelle des absteigenden Schambeinastes an, und wälzt sich jetzt die Stirn über den Damm, so wird trotz aller Sorgfalt der Damm reissen. Denn die Vulva wird ungefähr 12 Ctmtr. in die Länge und 9 Ctmtr. in die Breite ausgedehnt. Dies würde einer Weite von circa 34 Ctmtr. entsprechen. Davon ist etwa 1 Ctmtr. dann abzuziehen, wenn der Kopf nicht gerade, sondern schräg durchpassirt, also die Circumferens nicht gerade über die Tubera parietalia, sondern auf der einen Seite etwas über auf der andern Seite etwas unter dem Tuber zu nehmen ist. Die Differenz der geraden und schrägen Peripherie beträgt unter gewöhnlichen Verhältnissen 1 Ctmtr.

Gelingt es aber das Hinterhaupt unter dem Schambogen zu befreien, während die Stirn zurückgehalten wird, und letztere erst dann über den Damm zu wälzen, wenn das Hinterhaupt vollständig geboren ist, so kommt blos der kleine schiefe Durchmesser von ungefähr 10 Ctmtr. Länge durch die Vulva. Ausserdem ist die Ausdehnung in die Quere geringer, denn die Tubera parietalia sind geboren und die

*) Diese angenommenen Maasse haben natürlich keinen absoluten Werth, sondern sollen blos zur Verdeutlichung des Verhältnisses dienen. Deshalb sind auch der Einfachheit wegen runde Zahlen genommen.

Querdurchmesser, welche jetzt die Vulva gleichzeitig mit dem kleinen schrägen passiren liegen vorn an der schmalen Hälfte des Kopfes.

Der Kopfumfang beträgt hier circa 31 Ctmtr.

War also bei der Geburt des Hinterhauptes die Querausdehnung (9 Ctmtr.) die grösste, so kann die Vulva sich jetzt seitlich etwas nähern, und ihren Umfang zu der Herstellung einer weiteren Ausdehnung von vorn nach hinten verwenden.

Coincidiren aber diese beiden Momente, tritt der Kopf erst mit dem Hinterhaupte tiefer, wenn die Stirn sich über den Damm wälzt, so wird der Vulva zu viel zugemuthet, sie wird einreissen; natürlich hinten, da sie vorn durch den überliegenden Knochen geschützt ist.

Andererseits werden wir die günstigsten Verhältnisse schaffen, wenn es gelingt erst das Hinterhaupt unter dem Schambogen hervorzubringen und dann die Stirn über den Damm zu wälzen.

β. Das Hinterhaupt in seinen Beziehungen zum Dammriss.

Das Hinterhaupt kann passiv und activ an dem Zerreissen des Damms schuldig sein.

Schon oben besprachen wir den Umstand, dass das Hinterhaupt die Scheide mit nach unten schiebt. Namentlich die vordere Hälfte mit ihren Rugis und Columnis ist durch ihre Dicke dazu geeignet.

Wird hierdurch das Hinterhaupt schon im Becken in seinem Fortschritte beeinträchtigt, so wird es auch späterhin auf dem Beckenboden daran gehindert über den Schambogen zu schlüpfen. Denn es kommt vor, dass man, bevor der Kopf den Schambogen passirt, einen fingerdicken Wulst zwischen Kopf und Schambogen fühlt. Ein Wulst, den der Kopf quasi mit herausgezogen hat. Ist der den Schambogenwinkel ausfüllende Theil des Ligamentum arcuatum besonders lang und straff, so wird er ein Ausweichen des herabgepressten Wulstes nach aussen verhindern, und somit auch seinerseits zum Zurückhalten des Kopfes beitragen. Dadurch wird das Hinterhaupt zurückgehalten.

Auch der knöcherne Schambogen allein kann das Tiefertreten des Kopfes verhindern. Viele Messungen ergaben mir, dass die Höhe der Symphyse fast stets gleich ist, aber wie Pag. 35 gezeigt, kommen ganz unabhängig von Beckenanomalien individuell enge Schambögen vor. Wir zeigten oben, wie die letzte Drehung durch eine solche Enge erschwert wird. Sind nun, was unzweifelhaft möglich ist, die Schambogenäste etwas nach innen gerichtet, so wird das Hinterhaupt aufgehalten.

Der Damm wird also durch ein passives Verhalten des Hinterhauptes gefährdet.

Schreitet aber unter dem Einflusse sehr kräftiger Wehen der Kopf vorwärts, so kann er die ganze vordere Scheidenpartie vor sich herschieben, so dass die grösste Peripherie des Kopfes zwar den Schambogen, aber nicht die vorderen Weichtheile, passirt hat. Diese liegen noch fest auf dem Hinterhaupte, vielleicht gerade vor der Protuberantia occipitalis und den Tubera parietalia. Es ist unmöglich vorn mit dem Finger zwischen den Kopf und die enorm gespannten Weichtheile tief einzudringen. Auf diese Weise wird aber der Damm nicht nur durch directen Druck, sondern auch dadurch gefährdet, dass der vordere Theil der Vagina nach oben geschoben, seinerseits durch Zug den Damm auseinander zerrt resp. eine direct entstehende Wunde noch vergrössert. Das Hinterhaupt ist also activ am Reissen des Dammes betheiligt.

Schiebt man aber die zwischen Hinterhaupt und Kopf gefesselten Weichtheile kräftig nach hinten und unten, so werden sie auf der schrägen Ebene der Hinterhauptsschuppe nach dem Nacken hin gleiten, und die Vulva braucht jetzt blos noch vom Nacken bis zur Stirn, nicht mehr vom Hinterhaupt bis zur Stirn gedehnt zu werden.

Wir sehen also, dass der Grund der Dammverletzungen nicht blos hinten, sondern auch vorn zu suchen ist.

2. Vorderscheitellagen in ihrem Verhältnisse zum Dammriss.

Wir supponirten in unserer Auseinandersetzung bis jetzt die gewöhnlichen Scheitelbeinslagen. Eine grössere Gefahr erwächst dem Damm bei Vorderscheitellagen und namentlich bei Stirnlagen, während bei Gesichts- und Beckenendlagen*) der Damm wenig gefährdet ist.

Bei Vorderscheitellagen ist die Peripherie des Schädels, welche die Vulva zu passiren hat eine grössere, und die Vulva wird an ihrer hinteren Partie durch das voluminöse Hinterhaupt enorm ausgedehnt. Freilich ist letzteres bei Primiparis, wo der Kopf längere Zeit eingekeilt stand, stets lange nicht so hervorragend, wie bei den Scheitelbeinslagen, und diese typische Brachycephalie schafft günstige Verhältnisse.

Die Kraft der Wehen wirkt durch die Wirbelsäule auf den Kopf. Dadurch wird das Hinterhaupt direct in den Damm getrieben, und wollte er auch den Kopf nach vorn schieben, so wird dies durch die Anstemmung der Stirn an die Symphyse verhindert. Die Stirn ist aber sehr schmal, kann in Folge dessen sehr bald, schon in ziemlicher Höhe, in den Schambogen eintreteu. Ist dies geschehen, so wird der

*) cfr. das bez. Capitel.

Kopf allein am Hinterhaupte von den Weichtheilen aufgehalten. Dieselben zerreissen, dem zu grossen Drucke nachgebend. In Folge dessen müssen wir unser Augenmerk darauf zu richten haben, dass das Hinterhaupt nicht gleichzeitig durch die Vulva befördert werde.

Leider erschwert oft die Kopfgeschwulst die Diagnose. Der grosse Widerstand verleitet zu starkem Zuge, plötzlich gleitet mit einem Ruck die Stirn unter dem Schambogen hervor, und der Damm kann der Kraft nicht widerstehen.

Ich beobachtete einmal, dass nach der Geburt des ersten Zwillings der erhaltene Damm durch den zweiten in Vorderscheitellage liegenden Zwilling usque ad anum eingerissen wurde. Man hatte sich in der Diagnose getäuscht und mit der Zange zu kräftig nach unten gezogen.

Die Hauptgefahr liegt also in der oft grossen Schwierigkeit der Diagnose, wie leicht nimmt man die knapp an der vorderen Beckenwand liegende grosse Fontanelle für die kleine! Darum werden auch die Procentsätze der Dammrisse in Kliniken, wo die Geburt von Anfang an beobachtet wird, günstiger sein, als in der Praxis, wo der Arzt oft so spät requirirt wird, dass höchstens eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose möglich ist.

Wir müssen bei Vorderscheitellagen ebenso, wie bei den gewöhnlichen Lagen erst das Hinterhaupt befreien. Die Zange, welche dasselbe umfasst hält, ist hierzu ein gutes Mittel. Bei starken Erheben der Griffe und kräftig hebelndem Zuge nach oben wird das Hinterhaupt über den Damm geleitet. Die Stirn kann dabei vorn nach oben geschoben werden. In dieser Weise gelingt es bei Multiparis oder bei kleinem Kinde die Geburt zu vollenden.

Bei Primiparis ist aber die Raumbeschränkung, die Einklemmung zwischen vorn und hinten wohl stets so gross, dass ein In-die-Höhe-Schieben der Stirn unmöglich ist. Zieht man hier nach oben, um dem Kopf eine Drehung um die Queraxe mitzutheilen, so sind die kräftigsten Tractionen erfolglos. Es ist nothwendig horizontal, eher etwas nach unten zu ziehen. Steht der Kopf mit seiner grössten Ausdehnung in der Schamspalte, so schiebt man den Damm um das Hinterhaupt herum. Liegt dann die hintere Commissur im Nacken so senkt man die Zange und die Stirn gleitet leicht hervor. Meistentheils ist dieses Senken unnöthig, denn in dem Moment, wo die Weichtheile vom Hinterhaupt nach dem Nacken gleiten, kommt auch die Stirn unter einem Schambogenaste zum Vorschein, so dass es fast den Eindruck macht, als wäre Hinterhaupt und Stirn gleichzeitig geboren.

Man sollte denken, dass beim Druck vom Mastdarm aus das Hinterhaupt besonders leicht über den Damm zu bewegen sei. Doch existirt für gewöhnlich ein sehr kurzes Hinterhaupt, das keine guten

Angriffspunkte giebt. Man kann wohl nach der Symphyse hin drücken, doch ein eigentliches Hinterhaken schien mir blos bei kleinen Köpfen und Multiparis möglich.

Natürlich erfordert das Herausleiten des Kopfes grosse Sorgfalt. Wird auch blos einen Moment der Kopf ohne genaue Ueberwachung gelassen, so kann er sogar in der Wehenpause hervorschiessen.

3. Stirnlagen.

Am ungünstigsten sind die Verhältnisse bei Stirnlagen.

Der Kopf tritt mit einer Peripherie um Kinn und Hinterhaupt durch die Vulva, welche vielleicht 36 bis 37 Ctmtr. beträgt. In den Fällen, welche ich beobachtete gelang es mir nicht trotz ausgiebiger Incisionen den Damm zu erhalten. Gerade hier zeigte sich der illusorische Werth der seitlichen äusseren Einschnitte. Ich incidirte in einem Falle erst mit dem Messer inwendig, dann auf jeder Seite $2^1/_2$ Ctmtr. lang schräg, und trotz dessen riss der Damm in der Mitte bis zum Sphincter ani.

4. Gesichtslagen.

Bei Gesichtslagen sind, wenn das Kinn zeitig unter dem Schambogen hervorkommt oder hervorgeholt wird, die Verhältnisse die allergünstigsten. Der Kopf schreitet zunächst mit dem Gesicht, dann mit dem voluminösen Hinterhaupte über den Damm und somit ist letzterer noch geringerer Gefahr ausgesetzt, wie gewöhnlich. Kommt bei Scheitelbeinslagen eine Peripherie vom Nacken bis zur Stirn mit 31 Ctmtr. als grösste, durch die Vulva, so ist allerdings die vom Kinn-Halswinkel bis zur Höhe des Kopfes anscheinend etwas grösser. Dafür aber wird der Damm durch die schmalere Kopfhälfte besser für die breite vorbereitet.

5. Individuelle Zerreisslichkeit des Damms.

Abgesehen von den beschriebenen mechanischen Verhältnissen, kann auch der Damm individuell einen verschiedenen Grad von Zerreisslichkeit besitzen. So sind die oedematösen Dämme besonders gefährdet, entgegen der alten Ansicht von der wünschenswerthen „Durchfeuchtung“ der Dammgebilde.

6. Breite des Damms als Grund für den Riss.

Ferner hat man bei der Aetiologie auch die Breite des Damms in Betracht gezogen und gemeint besondere Breite disponire zu Rissen.

Messungen des nicht ausgedehnten Dammes haben wenig Werth. Ich maass in folgender Weise: in dem Moment, wo der Kopf eben ge-

boren wurde, liess ich ihn während der Wehe zurückhalten. Dann legte ich sofort das Bandmaass vom Anus bis an das Frenulum, und notirte die Distance. Nach einiger Zeit sah ich, dass die gefundenen Werthe sehr variabel waren und mit den Einrissen in Zusammenhang nicht gebracht werden konnten. Vielleicht ergeben fortgesetzte, systematische Messungen Anhaltspunkte.

7. Der Vorgang des Einreissens.

Der Vorgang des Einreissens ist verschieden. Entweder beginnt der Riss inwendig oder auswendig. Bei den grossen Verletzungen combiniren sich beide Arten gewöhnlich so, dass der Damm inwendig allmälig und die äussere Haut plötzlich einreisst.

a. Der Riss beginnt innen.

Betrachten wir die Dammgebilde, so müssen wir schon aprioristisch annehmen, dass die grösste Ausdehnung nicht gerade das Frenulum trifft, so dass etwa der Kopf quasi keilartig dasselbe von vorn nach hinten durchtrennte. Vielmehr ist schon weiter oben der Widerstand der Scheide gegen den Kopf ein bedeutender und zwar gleichmässig rings herum. Da aber die Vagina vorn fester angeheftet und vom Schambogen resp. der Symphyse geschützt ist, so wird die Hauptausdehnung den unteren, engsten Abschnitt der Vagina treffen: die Partie, welche durch den Sphincter ani verstärkt, selbst bei Multiparis dem eindringenden Finger gewisse geringe Schwierigkeiten entgegensetzt: kurz der Introitus vaginae. Hier ist die Vagina selbst bedeutend dick, namentlich finden sich äussere, starke, longitudinale Muskelschichten, als auch innerlich quere und gerade Schleimhautfalten, die Rugae und Columnae vaginales. Gerade diese Verdickungen haben mehr den Charakter eines cavernösen Gewebes und sind besonders geeignet bei einer bedeutenden Ausdehnung nachzugeben und einzureissen.

Die höher gelegenen Partien des Beckenbodens waren durch das Steissbein und seine Ligamente vor dem Zerreissen geschützt.

Je mehr aber das Steissbein nach vorn umbiegt, um so kürzer ist die Distance zwischen der hinteren und vorderen Beckenwand, und um so nöthiger ist es, die hintere zu dehnen, um den Kopf durchpassiren zu lassen.

Von der Steissbeinspitze an existirt kein Schutz des Beckenbodens und es ist ein vollständiges Zerreissen möglich. Dabei kommt zunächst die äussere Haut gar nicht in Betracht, ja es ist möglich, dass die

Vagina gerade hinten, wo sie am meisten gedehnt wird, tief einreisst, ohne dass man eine Ahnung davon hat. Manchmal fühlt man mit der Hand das Auseinanderweichen der inneren Schichten, während Haut und Frenulum auch in der Zukunft erhalten bleiben.

Diese inneren Verletzungen sind einfach zu constatiren. Man untersuche principiell jede Primipara in der Weise, dass man den Zeigefinger in den Anus, den Daumen derselben Hand in die Vagina führt, dann fühlt man oft, dass bei „vollständig erhaltenen Damm" die Vagina bis aufs Rectum zerrissen ist.

Ueberwindet der Kopf plötzlich dieses in der Vagina selbst liegende Hinderniss, so besitzt die äussere Haut verhältnissmässig wenig Widerstandskraft. Bringt der Kopf wegen eines engen Schambogens oder aus einem anderen Grunde den frontooccipitalen Durchmesser durch die Vulva, so wird auch die Haut durchtrennt. Dies kommt so oft zu Stande, dass in derselben Wehe der Kopf mit einem Ruck erst die inneren Widerstände zerreisst und dann plötzlich, nur noch von der Haut aufgehalten, auch diese bis zum Anus auseinanderplatzt.

β. Der innere Riss vereinigt sich mit einem äusseren.

Hat der Kopf mit Hülfe einer Incision, eines Einrisses oder ohne Verletzung den Sphincter ani überwunden, so drückt er unmittelbar auf die vorderste Stelle des Beckenbodens]: auf das Frenulum.

Oft sieht man den Damm papierdünn, fast durchsichtig, glashart, und trotz aller Sorgfalt und Langsamkeit im Herausleiten des Kopfes, geben sich die obersten Fasern auseinander: es entsteht recht unter unseren Augen eine Verletzung. War vorher schon die Scheide gerissen, so vereinigen sich beide Wunden, und der Damm klappt nach der Geburt des Kopfes weit auseinander. Die äussere Wunde erhält ihre Richtung, gerade nach hinten, durch die schon bestehende innere.

Es kommt sogar vor, dass Haut und Frenulum vollständig erhalten werden und erst beim Durchpassiren der Schultern reissen. Wegen der Richtung der Symphyse erhält der Körper eine Direction mehr gerade auf den Beckenboden, als nach dem Schambogen. Wird die vordere Schulter ausserdem vorn zurückgehalten, entweder gerade vorn, oder bei Schrägstand, wie es am häufigsten ist, an einem Schambogenaste, so dreht sich das Kind mit der hinteren Schulter tiefer, dieselbe kommt in den inwendig schon vorhandenen Riss, welcher durch die Erhaltung der äusseren Haut dem Auge verdeckt ist. So kann der scheinbar noch ganz erhaltene Damm, trotz der vielleicht unbedeutenden Ausdehnung der Vulva bis in den Anus einreissen.

Auch beim Eindringen mit der Hand, um in die Axel einzuhaken, sah

ich den Damm plötzlich reissen. Dies wäre beim Mangel einer schon vorhandenen Verletzung nicht denkbar.

γ. Der Riss entsteht aussen.

Unter günstigen Verhältnissen kann auch die Vagina genügend nachgeben und der Widerstand sich erst in der Vulva finden. Wird der Kopf jetzt zu schnell oder mit ungünstigen Peripherien entwickelt, so entsteht ein Dammriss, der aussen beginnt und sich eventuell nach innen fortpflanzt. Dies sind gewiss die seltneren Fälle.

δ. Der Riss entsteht central.

Schon oben (pag. 83) erwähnten wir eine centrale Dammruptur. Diese sollen bei wenig geneigten Becken, sehr breiten Damme und stürmischer Wehenthätigkeit vorkommen.

Wir zeigten, dass der erste Widerstand des Damms viel höher zu suchen ist, als am Frenulum.

Ist der Damm breit oder der Schambogen eng und nach hinten gerichtet, so wird das Stirnende des frontooccipitalen Durchmessers schon nahe an der Steissbeinspitze in die Weichtheile sich gleichsam einbohren, während das Hinterhaupt vorn gefesselt ist. Gelingt es nicht die Stirn zurückzuhalten, sind die hier noch dicken Weichtheile zu zerreisslich, so weichen sie auseinander — es entsteht eine centrale Ruptur. Diese kann so bedeutend sein, dass das ganze Kind hindurchtritt.

8. Eintheilung der Dammrisse.

Die Dammrisse lassen sich unter gewisse Rubriken bringen, so dass man Grade unterscheidet: Erstens: kleine 1—2 Ctmtr. grosse, welche blos das Frenulum und seine Nähe betreffen (1 Grad). Zweitens: Risse, welche ungefähr bis in die Mitte gehen (2. Grad.) Drittens: solche, welche sich bei Erhaltung des Sphincter bis an oder in den Anus erstrecken (3 Grad). Hierbei kann der Damm so vollständig gerissen sein, dass man, wenn der Anus sich nach der Geburt wieder trichterförmig einzieht, das Ende des Risses nicht sieht. Trotzdem zeigt das Einführen des Fingers in den Anus, dass der etwas höher liegende Sphincter erhalten ist. Viertens: Durchtrennung des Damms inclusive des Sphincter und der Mastdarmwand (4. Grad). Diese Verletzungen können wohl niemals ohne „Kunsthülfe" zu Stande kommen. Am häufigsten sind sie bei falscher Entwickelung des nachfolgenden Kopfes, bei Extraction des quer stehenden, oder in Vorderscheitellage befindlichen Schädels.

9. Schleimhautrisse.

Der geringste Grad von Verletzung sind die sogenannten Schleimhautrisse. Nicht selten beobachtet man, während der Damm geschützt wird, dass durch den bedeutenden Druck des Kopfes ein Theil der weichen Schleimhaut oder des Hymens von dem durch die Haare rauhem Kopfe abgeschilfert und neben dem Kopfe aus der Vagina in kleinen Fetzchen herausgepresst wird.

Am meisten ist natürlich die Stelle gefährdet, an welcher der Damm am meisten ausgedehnt ist: gerade hinten an der Stirn, weniger nach beiden Seiten. Es muss demnach die Abschilferung bei ausgedehntem Damme eine oberflächliche, halbmondförmige Schleimhautabtrennung darstellen, convex nach unten, mit beiden Spitzen seitlich nach oben. Liegt die Vagina nach der Geburt zusammen, so wird der Halbmond in der Mitte geknickt und es entstehen zwei mit den kleinsten Winkeln nach oben und vorn sehende Dreiecke. Die Risse sind vielleicht 3—5 Ctmtr. lang. Solche höchst characteristische dreieckige Abtrennung der Schleimhaut findet man fast bei jeder Primipara und bei vielen Multiparis. Auch vorn entstehen dieselben Verletzungen, doch sind sie hier kleiner.

Besonders deutlich sieht man diese Dreiecke, wenn sich ein Belag gebildet hat, wenn sich die Risse in Puerperalgeschwüre verwandeln. Der gelblich weisse Belag zeichnet sich scharf von seiner rothen entzündeten Umgebung ab. Nimmt die Schwellung und Entzündung zu, so verschwindet oft die characteristische Form, die Geschwüre können nach verschiedenen Richtungen hin sich vergrössern und dann ist später von der primären Form nichts mehr zu erkennen.

10. Prophylactische Behandlung der Dammrisse.

a. Die Richtung des Kopfes.

Betrachten wir jetzt, was wir für Mittel haben, die Elasticität der Vulva nicht übermässig in Anspruch zu nehmen, so ist die erste Bedingung jedes plötzliche Hervorschiessen des Kopfes zu verhindern. Dann muss der Kopf günstig gestellt werden.

Hierzu ist die Zange das allerschlechteste Instrument, sie wirkt hauptsächlich auf die vordere Hälfte des Kopfes, und alle Bemühungen Zangen zu erfinden, welche das Hinterhaupt entweder von aussen oder von innen herabzudrücken suchten, sind als missglückt zu betrachten.

Die Zange schafft gerade ungünstige Verhältnisse, sie drückt erst recht das Hinterhaupt gegen den Schambogen und bewegt im günstigsten Falle das Hinterhaupt und die Stirn gleichzeitig durch die Vulva, beansprucht also eine Dehnungsfähigkeit, welche nicht existirt. Des-

halb kommen auch bei der Zange besonders häufig Dammrisse vor.

Hohl hat einen Handgriff angegeben, der unseren Anforderungen einigermassen entspricht. Er drückt nämlich mit zwei Fingern kräftig auf das Hinterhaupt des in der Zange befindlichen Kopfes. Dadurch sucht er das Hervortreten des Hinterhaupts vor der Stirn zu erzielen. Auch drehte er im letzten Momente die Zange seitwärts. Er wollte, in dem Glauben, dass der scharfe Löffelrand den Damm lädiren könne, die flache Seite auf den Damm legen.

Ich empfehle folgendes, von Ritgen, Olshausen, Ahlfeld ähnlich beschriebenes Verfahren, welches sowohl anzuwenden ist bei der Zangenoperation, als auch bei blosem Herausdrücken des, von den Weichtheilen im letzten Momente gefesselten, Kopfes.

Man bringt in der Wehenpause 2 Finger in den Mastdarm. Sobald man mit ihnen in der Wehe die Stirn erreicht, probirt man durch langsames Loslassen der Zange, ob diese Finger im Stande sind den Kopf festzuhalten und vorwärts zu drücken. Bei spontanen Geburten gelingt es so den oft immer wieder in der Pause verschwindenden Kopf quasi zu fangen und zu halten.

Hierauf nimmt man die Zange ab, oder lässt sie von der Hebamme mit senkrecht nach oben gerichteten Griffen halten.

Bei der ersten Methode hat man den Vortheil, den Kopfumfang um beide Zangenlöffel zu verkleinern. Dies ist kein illusorischer Gewinn. Mehrmals sah ich, dass nach Abnahme der Zange, ohne dass etwa ein Löffel unwillkürlich als Hebel wirkte, der Kopf sofort etwas vorzurücken begann.

Bei dem zweiten Verfahren ist man ganz sicher, dass nicht etwa ein Zurückgleiten des Kopfes ein zweites Anlegen der Zange nöthig macht.

In jedem Falle muss man den Kopf während der Wehe zurückhalten und die folgenden Manipulationen in der Pause ausführen.

Hat man den Kopf durch die beiden Finger, die mit ziemlicher Kraft ihre Aufgabe lösen müssen, fixirt, so drückt man mit den vier Fingerspitzen kräftig die, um das Hinterhaupt liegenden, Weichtheile nach dem Nacken zu, namentlich auch über die Protuberantia occipitalis und das, bei dem gewöhnlichen Schrägstande dicht neben dem Schambogenaste liegende, Tuber parietale.

Sind die fesselnden Weichtheile mit Kraft zurückgeschoben, so fühlt man, wie der Kopf dem vom Mastdarme aus als vis a tergo wirkenden Drucke Folge leistet, wie sich der Nacken in die äusserste Spitze des Schambogenwinkels begiebt und wie der Kopf in toto gerade nach oben steigt. Jetzt kommt alles darauf an, die Stirn mög-

lichst spät über den Damm zu führen, womöglich erst dann, wenn der Hals resp. der Nacken im Schambogenwinkel liegt.

Noch von Werth schien es mir dem Kopfe in dem Momente, wo der Damm über die Stirn gleiten will die Drehung vorzeitig zu geben, welche er nach der Geburt normaliter macht. Hierdurch erreicht man zwei Vortheile: erstens kann das Hinterhaupt, etwas schräg gerichtet, besser über den Schambogen nach oben gleiten, als wenn es gerade in die Mitte gedrückt wird, und zweitens wird die Stirn etwas seitwärts von der Mittellinie hervorkommen. Die stärkste Ausdehnung trifft also nicht die am meisten gefährdete Mittellinie des Damms, sondern mehr das hintere Drittel der einen Vulvaseite. Dadurch glaube ich noch besonders zur Erhaltung des Damms beizutragen.

Sollte die hintere Commissur von der Stirn sehr hervorgewölbt, gleichsam ausgezogen werden, so schiebt man sie sorgfältig, gerade so, wie früher die vordere Hälfte um die Stirn herum. Je mehr der Damm nach vorn kommt, um so mehr wird er gefährdet. Deshalb ist es erlaubt ihn nach hinten zu schieben. Dabei bemerkt man oft, dass bei dieser Methode die Spannung überhaupt gering ist, dass eine eigentliche Ausdehnung bis zum Extrem gar nicht nöthig ist.

Ich unterlasse es, mich besonderer Erfolge zu rühmen, denn hierin überbietet ein Autor den andern. Wohl aber haben für mich die jetzigen Erfolge deshalb Werth, weil ich erst seit etwa drei Jahren dieses Verfahren anwende uud mich seitdem über Dammrisse nicht mehr zu beklagen hatte. Riss aber der Damm bei der Operation eines Practikanten, so waren mir gerade diese Fälle von Werth, denn sie zeigten mir die Richtigkeit meiner Ansichten.

β. Die Seitenlagerung.

Von den zahlreichen anderen Vorschriften den Damm zu erhalten können wir, wegen des practischen Zweckes dieser Zeilen nur wenige erwähnen. Eine wichtige Rolle spielte die Seitenlagerung resp. die Knieellenbogenlage. Man wollte namentlich bei der Sims'schen Lage die hintere Beckenhälfte: den Damm, entlasten und die Gewalt des Druckes mehr gegen die vordere, knöchern unterstützte Wand lenken. Doch hat dies wenig Zweck. Der Ring der Weichtheile reisst hinten ein, weil er an dieser Seite nicht geschützt und unterstützt ist, in jeder Lage findet sich natürlich der Riss hinten. Das Plus des Druckes der Schwere des Kindes kommt dabei wenig in Betracht. Die Wehenkraft erhält ihre Richtung durch die Form des Beckencanals, machte man sie blos vom Uterus und der Bauchpresse abhängig, so würde die Richtungslinie in Seiten- oder Bauchlage noch mehr gegen die hintere Beckenwand dirigirt sein. Der grossen Bedeutung der austreibenden

Kräfte gegenüber kann man die Schwere des Kindes als unwichtigen Factor vernachlässigen.

Die Seitenlage hat, abgesehen von der geschonten Schamhaftigkeit, die erst an zweiter Stelle von Wichtigkeit sein kann, nur den Werth, dass das ungestüme Verarbeiten der Wehen unmöglich ist. Dies erzielt man aber auch in der Rückenlage durch Zureden, Entziehen der Handhaben, Nöthigen zu schnellem Athemholen etc.

Uebrigens ist das besprochene Verfahren mit wenigen Modificationen auch in der Seitenlage anwendbar.

γ. Der directe Dammschutz.

Die alten Methoden des directen Dammschutzes, bei dem man mit der angelegten Hand das knöcherne Becken ersetzen wollte sind oft geradezu schädlich, und zwar dann, wenn die Hand fälschlicher Weise das Hinterhaupt zurückhält. Drückt sie blos gegen die Stirn, so kann ein Vortheil entstehen. Doch wird man nie wissen, wie stark die Ausdehnung ist, namentlich kann eine Centralruptur fast unbemerkt entstehen und plötzlich weiterreissen, ehe man die Gefahr gemerkt hat.

δ. Das Herauspressen in der Wehenpause.

Der Vorschlag die Kreissende in der Wehenpause den Kopf durch willkürliche Anstrengung der Bauchpresse herausdrücken zu lassen ist mehr theoretisch, als practisch ausführbar. Entweder gehen diese Versuche sehr schnell in eine Presswehe über, oder man sieht keinen Erfolg; höchstens im letzten Momente, hier aber würde ein circuläres Zurückschieben der Weichtheile um den Kopf viel schneller zum Ziele führen.

ε. Die Incisionen.

Seit dem Beginne des 2. Decenniums dieses Jahrhunderts sind von verschiedenen Seiten die Dammincisionen empfohlen.

Von der Ansicht ausgehend, dass bei einer unvermeidlichen Verletzung eine Schnittwunde bessere Chancen für die Heilung gäbe, und man sie an einer beliebigen, möglichst günstigen Localität anlegen könne, incidirte man in verschiedener Weise.

Von allen Methoden haben sich blos zwei eingebürgert. Die von Scanzoni empfohlenen schrägen, seitlichen Schnitte von der hinteren Hälfte der Vulva aus nach dem Tuber ischii zu, und die Methode von Schultze, welche allen Anforderungen am besten entspricht.

Gewöhnlich incidirt der Anfänger häufig, und zählt eine ganze Menge Dämme auf, welche er durch Incision gerettet zu haben meint. Nach und nach macht man seltener Gebrauch von dieser Methode, bis

man sich die Ueberzeugung verschafft, dass eine wirkliche Indication nur in den allerseltensten Fällen vorliegt. Ich habe in der letzten Zeit bei Primiparis blos in 2% der Fälle incidirt. Dabei rechne ich nicht mit, eine Stirnlage und zwei Vorderscheitellagen, bei denen trotz der Incisionen der Damm riss.

Wir zeigten oben, dass die Stelle, welche am ehesten verletzt wird nicht gerade die hintere Commissur ist, sondern mehr aufwärts am Introitus vaginae liegt. Der Damm steigt gleichsam terassenförmig, (wie es Hohl nennt) herab und die unterste Terasse das Frenulum ist am spätesten gefährdet. Schon vor ihm kommt der Riss zu Stande. Umkreist man den Kopf mit dem Finger während der Wehe, so fühlt man deutlich, wie der Rand der Haut vielleicht einen Ctmtr. lang nachgiebig ist und relativ lose dem Kopf anliegt. Dann aber kommt man an den ringsherum enorm ausgedehnten, manchmal steinharten Scheideneingang.

Während man den Kopf zurückhalten lässt, incidirt man mit einem Seiler'schen Bruchmesser, wie es Schultze lehrt, die härtesten Stellen und zwar während der Wehe, da man so am deutlichsten fühlt, wo die Unnachgiebigkeit am bedeutendsten ist.

Wird der Erfolg nicht deutlich, so kann man nach und nach mehrere Incisionen machen. Schultze kam in den meisten Fällen mit 4 Einschnitten aus. Doch existirt kein Grund mehrere zu verbieten, wenn die ersten keinen genügenden Erfolg haben.

Oefter ist es auch nöthig vorn zu incidiren, und zwar entscheidet darüber am allereinfachsten das Gefühl. Nimmt man die grosse Resistenz vorn wahr, kann das Hinterhaupt den, vor sich hergeschobenen Wulst nicht überwinden, so können auch hier seitliche Incisionen, welche sich in genügender Distance von der Harnröhre zu halten haben, Nichts schaden.

Diese Einschnitte nach der äusseren Haut hin zu verlängern existirt vorläufig noch kein Grund. Sollte aber der harte Damm den Kopf nicht durchpassiren lassen oder sähe man sogar, wie das Frenulum auseinander zu weichen begänne, so würden schnell einige seitliche Incisionen, am besten mit der Scheere, den genügenden Raum schaffen. Man muss deshalb die Scheere bereit legen und den Kopf zurückhalten. Sowie eine wirkliche Gefahr eintritt, kann man die Incision machen.

Da eine wirkliche Indication sehr selten vorliegt, so ist eine Prophylaxe nicht gerechtfertigt.

Beim Beginn der centralen Ruptur scheint es mir das Beste, das vordere Stück in der Mitte zu durchschneiden, um das Hinterhaupt, möglichst befreit von allen Hindernissen emporsteigen zu lassen. Die seitlichen Incisionen müssten hier mindestens 4—5 Ctmtr. lang sein

und das Erhalten der vorderen Brücke kann für die Totalheilung deshalb keinen besonderen Werth haben, weil sie meist sehr schmal ist. So sah ich in einem Falle mit seitlichen Incisionen die vordere Brücke gangränös werden.

11. Behandlung der Dammwunde.

Die Frage der Behandlung der Dammrisse ist heutzutage entschieden. Es existirt wohl keine Stimme von Gewicht, welche sich gegen das zeitige Nähen ausspräche. Auch ist man von der Nutzlosigkeit der permanenten Seitenlage, des Zusammenbindens der Beine und der künstlichen Retardation des Stuhlgangs überzeugt.

a. Die Sutur.

Nach vielfachen Prüfen der verschiedenen Modificationen erschien mir folgendes Verfahren am besten: Man näht erst $^1/_2$ bis 1 Stunde post partum.

Es ist von grossen Vortheil, dass die parenchymatöse Blutung der Dammverletzung steht. Dies geschieht bald, da beim Stillliegen beide Flächen gegen einander drücken. Grosse Risse bis in den Mastdarm bluten allerdings länger und beim Auseinanderziehen stets von Neuem.

Will man die Wunde unmittelbar nach Ausstossung der Nachgeburt vereinigen, so erschwert die Blutung den Ueberblick, und ein wirklich genaues Nähen ist kaum möglich. Ausserdem kann eine Nachblutung ex utero die Operation stören.

In der Seitenlage entsteht durch das seitliche Ueberfallen des schweren Uterus eine Nachblutung, ungefähr ebenso, wie beim Verdrängen des puerperalen Uterus durch die weitausgedehnte Blase.

Ich beobachtete einmal eine so bedeutende Anämie, dass das Nähen unterbrochen und die in der Seitenlage entstandene Atonie des Uterus bekämpft werden musste.

Die Seitenlage schien mir beim Nähen am günstigsten. Sie hängt mit der Frage zusammen, ob man von der Vagina oder vom Damme aus zu nähen habe. Schon der Bequemlichkeit wegen, könnte man letzteres vorziehen. Ausserdem ist aber die Dammwunde meist glatter, als die der Vagina, und das Nähen in letzterer ist entschieden schwieriger, ohne sachverständige Assistenz kaum auszuführen. Dann giebt das Anlegen der Sutur vom Damm aus so gute Resultate, dass es nicht nöthig ist eine complicirtere Methode an die Stelle der alten, einfachen zu setzen. Es gelingt leicht so tief zu nähen, dass der Faden bis an die Vaginalschleimhaut hinanreicht. In dieser Tiefe, vielleicht

5 und mehr Ctmtr. unter der äusseren Haut, gelangt man mit der Nadel blos von der Wunde selbst aus. Mit einer Nadel von gewöhnlicher Grösse und Krümmung ist es unmöglich von der äusseren Haut aus tiefer als vielleicht 3 Ctmtr. zu kommen. Gerade die sorgfältige Sutur von der Wunde aus ist aber erst nach Stillung der Blutung möglich.

Hat man ein oder zwei Nähte in diese Tiefe gelegt, so haben die andern mehr den Zweck die Haut möglichst genau zu vereinigen. Die tiefe Sutur bringt den Damm in so bedeutender Ausdehnung aneinander, dass stets Vereinigung erzielt wird, wenn nicht unter epidemischen Einflüssen eine bedeutende Schwellung der ganzen Partie zu Stande kommt. Dann schneiden die Nähte bald durch und die grosse, mit Belag versehene, dünnflüssigen, übelriechenden Eiter secernirende Wunde liegt klaffend zu Tage.

Oft war der Damm bei diesem Verfahren in der Tiefe fest an einander geheilt, während die Verletzung der äusseren Haut erst nach und nach durch Granulation sich vereinigte. Den Werth einer genauen Adaption in der Tiefe, sieht man besonders dann, wenn öfter zwischen zwei tiefen Nähten ein Canal von der Vagina aus nach der äusseren Haut bleibt. Diese Fistula perinaeovaginalis verheilt stets binnen kurzer Zeit.

Sicherlich ist es nöthig, worauf Olshausen besonders aufmerksam macht, die Fäden sehr fest anzuziehen, da sonst wegen der Abschwellung nach der Geburt die Nähte am andern Tage ganz lose liegen können.

β. Die Nachbehandlung.

Die Nachbehandlung besteht in Reinlichkeit.

Wenn man in der neusten Zeit durch die Lister'sche Methode so enorme Erfolge erzielt, so beweist dies weiter Nichts, als dass man früher die Wunden rein zu halten nicht verstand.

Wie bei allen Wunden, so ist es auch bei den Dammwunden nöthig durch absolutes Reinhalten günstige Heilverhältnisse zu schaffen.

Die Reinigung wird hier durch Irrigation der Scheide und durch feuchte, desinficirende Compressen auf den Damm erzielt. Jeder üble Geruch der Lochien, der ja bei Dammverletzungen so häufig ist, war mir eine Indication zu Injection und Umschlägen. Sobald der Geruch wiederkehrte wurde von neuem irrigirt.

Kommt es auch alltäglich vor, dass bei zersetzten Lochien die Puerpera nicht fiebert, so ist dies nur ein Beweis, dass unter Umständen eine Infection nicht statt zu finden braucht, wie wir ja auch Wunden unter schlechten Verhältnissen normaliter verlaufen sehen.

Aber gewiss würde durch eine systematische Desinfection, durch Irrigation vom ersten Beginn an, eine Epidemie im Entstehen zu coupiren sein.

Eine Gefahr existirt nicht, ja nach den sonstigen Verhältnissen könnte das Wasser zu den Injectionen in Körperwärme, oder um auf das Fieber zu wirken kühl oder kalt genommen werden.

γ. Die secundäre Sutur.

Heilt der Dammriss nicht per primam, so muss man möglichst bald eine gut granulirende Fläche herstellen. Dies geschieht am besten durch Aetzen mit Argentum nitricum in Substanz, Salbe oder Solution. Granulirt die Wunde normal, so rathe ich dringend auch jetzt noch zu nähen. Natürlich nicht mit viel Nähten, um eine genaue Vereinigung zu erzielen, sondern um die Granulationen fest an einander zu bringen. Hierzu genügt eine, höchstens zwei Suturen.

Zweimal nähte ich am 8. Tage. Die Einstichsöffnung befand sich circa 2 Ctmtr. von der Wunde und die Ausstichsöffnung ungefähr in der Tiefe von 3 Ctmtr. In beiden Fällen heilte der Damm von der Tiefe aus zusammen. Geschähe dies aber nicht, so wäre doch während der ersten Zeit eine Stütze für die Vagina gegeben.

δ. Mastdarmnaht.

Nur einmal musste ich nach einer Beckenendlage den von einem andern Arzte bis 3 Finger hoch in den Mastdarm gerissenen Damm vereinigen. Es wurden post partum 5 Suturen in den Mastdarm und 4 in den Damm gelegt. Die Wunde heilte per primam.

ε. Nachkrankheiten.

Zum Schluss möchte ich noch aufmerksam machen auf den bei Dammrissen so häufigen Blasencatarrh, der sich durch Fortpflanzung der Entzündung erklären lässt. Von ihm aus kann es zur acuten Pyelitis und zu parenchymatösen Nierenerkrankungen in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit kommen.

Die vielen mit einer nicht geheilten Dammruptur in Zusammenhang stehenden, schädlichen Folgen gehören in den Bereich der Gynaecologie.

Cap. V.

Die Beckenendlagen und ihre Behandlung.

a. Aetiologie.

Für die Aetiologie der Beckenendlagen geben die sorgfältigsten Untersuchungen wenig Anhaltspunkte.

Das einzige Positive ist die Beobachtung, dass todte und frühgeborene Kinder häufiger in Beckenendlagen geboren werden, als Lebende. Das Verhältniss ist: 30% todte, zu 4% lebenden Kindern.

Die Umwandlung der Kopf- in Beckenendlagen kommt in folgender Weise zu Stande: Das todte Kind hat keine Kraft einem Druck zu widerstreben; es collabirt, sinkt, soweit es seine Formen gestatten, nach unten zusammen. Die Beine und Arme hängen schlaff herab und das abfliessende Wasser, kann sowohl sie, als die meist ödematöse, dicke Nabelschnur herausschwemmen.

Andererseits werden die Wehen den Steiss nach unten beim Kopfe vorbeipressen. Eine so starke Zusammenkrümmung ist beim lebenden Kinde wegen seiner Resistenzfähigkeit unmöglich. Bei letzteren denkt sich Scanzoni die Beckenendlagen aus Querlagen zu Stande gekommen. Ist es auch denkbar, dass bei der Umwandlung der Quer- in Geradlagen, wie sie gewöhnlich in der letzten Schwangerschaftszeit stattfindet, das Beckenende statt des Kopfes auf dem Beckeneingange fixirt wird, so fehlen doch positive Anhaltspunkte, weshalb es im speziellen Falle so, und nicht anders sein muss. Wir sind desshalb gezwungen bei dem ganz zufälligen Vorkommen anzunehmen, dass es auf Zufälligkeiten beruht, die zu unbedeutend sind, um sofort eruirt werden zu können.

Die häufigeren Beckenendlagen bei Multiparis beweisen jedenfalls, dass die Gelegenheit bei grösserer Bewegungsfähigkeit des Kindes eine grössere ist.

Die bei Primiparen häufigen Steiss- bei Multiparen häufigen Fusslagen, hängen mit der Form des Uterus zusammen. Im weiten Uterus liegt das Kind leicht etwas schief, und in dem weiten, weichen, unteren Segment kommen die Füsse eher nach unten. Dagegen findet der Steiss in dem mehr conisch zugehenden unteren Theile des Uterus bei Primiparis mehr Widerstand. Die Füsse werden leichter anstossen, aufgehalten und nach oben geschlagen werden. Das Kind liegt gerader und der Steiss wird leichter in den Eingang getrieben.

b. Die Diagnose.

1. Aeussere Untersuchung.

Die Diagnose kann man oft aus der äusseren Untersuchung stellen.

Bei Steisslagen verläuft der Rücken schräg. Der Kopf hat das Kinn auf die Brust geneigt, und liegt in der, dem Rücken entgegengesetzten, Seite. Beim Aufsuchen des vorliegenden Kopfes in dem unteren Uterusabschnitte über der Symphyse, fühlt man Nichts oder doch einen so kleinen Körper, dass er nicht der Kopf sein kann. Beim Hin- und Herdrücken des Kindes, während der Palpation, entfernt man oft das Kinn des Kindes von der Brust, so dass man den am Hals lose befestigten Kopf, wie ballotirend zwischen seinen Händen spielen lassen kann. Diese grosse Beweglichkeit zusammengenommen mit der gleichmässig, runden, zwischen den Händen fast messbaren Form und Grösse des gefühlten Körpers führt am schnellsten zur richtigen Erkenntniss der Lage. Der negative Befund am unteren Ende bestätigt die Diagnose.

Häufig ist man bei der äusseren Untersuchung Täuschungen unterworfen: Bei Kopflagen liegt oben oder etwas seitlich die obere Rückenhälfte und diese fühlt sich oft gleich rund und hart, wie der Kopf an. Auch das Vermissen eines vorliegenden Theils ist bei der äusseren Untersuchung nicht absolut beweisend, da bei Primiparis der Kopf schon vor dem Wehenbeginn im Becken stehen kann. Die Beweglichkeit ferner, welche man bei Kopflagen aprioristisch als viel geringer, da der ganze Rumpf bewegt wird, annehmen müsste, ist bei viel Fruchtwasser oft eine sehr grosse. Während es umgekehrt bei straffen Bauchdecken, wenig Fruchtwasser und grossem Kinde nicht gelingt den Kopf, des in Steisslage liegenden Kindes, beweglich zwischen die Hände zu bekommen.

2. Innere Untersuchung.

Deshalb nehmen wir die innere Exploration vor.

a. Fusslagen.

Wie Hecker sehr richtig auseinandersetzt, fühlt man bei Beckenendlagen häufig gar Nichts.

Der Steiss steht etwas seitwärts und der Beckeneingang, soweit man ihn leicht explorirt, ist leer. Ebenderselbe Autor hat auf die stossenden Bewegungen der unteren Extremitäten aufmerksam gemacht. Um sie zu fühlen streicht man in der Wehenpause in verschiedenen Richtungen, die Blase etwas in die Höhe drängend, über dieselbe hin-

weg. Plötzlich fühlt man einen Stoss, der manchmal überraschend schnell und heftig geführt wird. Er kann blos vom Fusse des Kindes stammen. Das Beckenende liegt sicher vor. Die Vergleichung der Resultate der äusseren Untersuchung bestätigt die Diagnose.

Manchmal können bei engem Muttermunde Schwierigkeiten der Erkenntniss bestehen.

Ich theile nur kurz folgenden Fall mit:

Multipara, vorzeitiger Wasserabfluss. Unregelmässige Wehenthätigkeit. Aeussere Untersuchung zu schmerzhaft, um ausgiebig unternommen werden zu können. Portio noch vorhanden, hart, ganz am Ende ein kleiner Theil eben zu fühlen.

Er wird schliesslich für den Fuss erkannt, herabgeholt und an ihm später extrahirt.

In solchen Fällen fühlt man oft eine minimale Stelle des kleinen Theils, und doch ist es von grosser Wichtigkeit für die einzuschlagende Behandlung, die Diagnose zu fixiren. Darf man auch annehmen, dass der Wahrscheinlichkeit nach, eher die Ferse als der Ellenbogen im Muttermunde sich befindet, so muss doch jeder Zweifel verbannt sein.

Folgende differende Punkte dienen zur Aufklärung.

Die Malleolen stehen bekanntlich etwas über der Ferse, während die Condylen in einer Linie mit dem Olecranon touchirt werden. Ausserdem fühlt der sich weiter bahnende Finger deutlich, wenn anders noch kein Oedem eingetreten ist, die Extensorensehnen des Fussrückens. Die ganze Gestalt, die Härte des Fusses, gegenüber den Unterarmen klärt den Zweifel sicher auf.

Ich will hier kurz bemerken, dass alle die Merkmale, die von Knochenvorsprüngen und Leisten (Acromion, Clavicula, und Spina scapulae, Patella, Condylen und Malleolen etc.) abstrahirt werden, wohl einer Ueberlegung am Schreibtische ihre Empfehlung verdanken. Am Kinde sind sie lange nicht so characteristisch, als am Erwachsenen, lange nicht so scharf, so leicht abzutasten, so dicht unter der Haut und ausgeprägt in ihrer Form. Der geübte Geburtshelfer wird, die ungefähr abgeschätzte Grösse des Kindes in Betracht gezogen, sofort durch das Fühlen der ganzen Voluminosität entscheiden, ob er Arm oder Bein hat, nicht aber wird er die langweilige Abtastung aller Knochenvorsprünge nöthig haben.

So überzeugt man sich z. B. bei der sogenannten Knielage durch einen Griff, ob man Arm oder Bein vor sich hat, während ein Abtasten und Aufsuchen der als characteristisch angegebenen Kniescheibe ein müssiger Aufenthalt wäre.

β. Steisslagen.

Bei reinen Steisslagen ergiebt die Untersuchung zunächst einen weichen Theil. Je nach der berührten Stelle, an dem Tuber ischii, das tief unter Weichtheilen liegt, oder an dem Kreuzbein, das sich dicht unter der Haut befindet, ist die gefühlte Härte eine verschiedene. Ja ich habe schon erlebt, dass die Härte des Kreuzbeins für den Kopf, das Gesicht oder die Scapula genommen wurde.

Da Anus und Genitalien, wie wir sehen werden, nicht in der Mitte liegen, so sind sie oft schwer zu erreichen. Im günstigsten Falle hat übrigens der geschlossene Anus nichts characteristisches.

Das Scrotum, welches oft zwischen den Beinen herabhängt, habe ich für die prolabirte Nabelschnur halten sehen. Besonderen Werth für die Diagnose haben die Tubera ischii und die Kreuzbeinspitze mit der harten, rauhen Kreuzbeinoberfläche darüber. Aehnliche Stellen, wie diese drei Punkte zusammengenommen giebt es am Kinde nicht. Man stellt aus ihnen leicht die Diagnose auf die Lage und die Haltung des Kindes. Die vielleicht weniger gut zu fühlende andere Seite ist besonders durch die Weichheit der unteren Fläche der Oberschenkel characterisirt.

γ. Die Diagnose des Geschlechts.

Die Diagnose des Geschlechtes ist oft schwierig, und da sie von der Umgebung nicht verlangt wird, so sei man bis zur absoluten Sicherheit mit der bezüglichen Mittheilung vorsichtig.

Wenn das Scrotum sehr straff nach oben gezogen ist, so glaubt man oft zwischen den Hoden befände sich eine Oeffnung, und man diagnosticirt ein Mädchen, während andererseits die eng aneinandergepressten Labia für das nach oben geschlagene Scrotum imponiren.

δ. Bemerkung über die Kopfform.

Hier will ich eine Beobachtung einfügen, über die ich mir ganze Gewissheit nicht verschaffen konnte. Hecker sagt (Ueber die Schädelform bei Gesichtslage S. 50): „Wie dieselbe (sc. die Schwangerschaftswehen) aber auf die Configuration des Schädels unter normalen Verhältnissen einwirken sollen, davon habe ich gar keine Vorstellung, ein solcher Einfluss ist noch niemals constatirt worden und würde höchstens unter ganz abnormen Bedingungen, wie bei Hydrocephalus, bei dem der Uterinwand fest anliegenden, einem Kopfe eines Doppelmonstrums u. s. w. hier Geltung haben können".

Diese Unmögligkeit ist jedenfalls keine absolute. Sind es auch nicht die Schwangerschaftswehen, welche den Kopf zusammendrücken, so ist doch ein Effect der Widerstandskraft des Uterus und der Ausdehnungskraft des Eies factisch vorhanden.

Der abgestorbene Zwilling wird beim Fortwachsen des andern zu einem Fötus papyraceus, auch ohne abnorme Ausdehnung, denn man findet dieselben auch bei Partus praematurus. Die Schädelimpressionen, Abplattungen ganzer Körperpartien bei intrauterinen Myomen, kommen durch diesen Druck zu Stande. Die angeborene und schon vor der Geburt bestehende Asymmetrie des kindlichen Schädels ist auf diese Einflüsse zurückzuführen (cfr. Welker: Untersuchungen über Bau und Wachsthum des menschlichen Schädels. 1862. S. 77).

Warum sollte sich z. B. der stets im Fundus liegende, veränderungsfähige, weiche Kopf dem Uterus nicht anpassen, zumal wenn letzterer sehr resistent und die Bauchdecken sehr straff sind?

Ich beobachtete dreimal bei Steisslagen eine höchst eigenthümliche dolichocephale Kopfform mit nach hinten abschüssigem, platten Scheitel, und ich nahm an, dass der constante Druck auf den Schädel diesen abgeplattet hatte. Ein Kind starb intra partum; der Schädel ist abgebildet Tafel III Fig. 7; er hat eine recht auffällige „Gesichtslagenform,“ vielleicht wäre die Geburt bei Kopflage facie praevia erfolgt; vielleicht rührt eine primäre dolichocephale Form von länger bestandenen Steisslagen her. Und die für Steisslagen als characteristisch angenommene brachycephale Form ist blos auf den Mangel eines längere Zeit dauernden configurirenden Einflusses zurückzuführen.

Werden doch bei Gesichtslagen besonders häufig Lagewechsel in der Schwangerschaft beobachtet.

Ich kann natürlich die Zufälligkeit nicht leugnen, und muss glauben, dass die so bedeutende Abweichung von der gewöhnlichen Form schon Andern aufgefallen wäre.

Aber ich scheue mich nicht diese Fälle mitzutheilen.

Ist die geringe Zahl auch nicht genügend, um für meine Behauptung zum Beweise zu dienen, so zeigen diese Schädel doch, dass, wie Hecker sagt, eine starke dolichocephale Form ganz spontan vorkommen kann.

Eine directe Beobachtung ist der auf Taf. I Fig. 5 u. 6 abgebildete Schädel. Es handelt sich um einen Hydrocephalus mit theilweisem Fehlen des Schädeldaches. Das Kind wurde in Steisslage geboren. Der ganze rudimentäre Schädel zeigt eine Verschiebung nach rechts und ist hier gleichsam zusammengedrückt. Dabei kann die genauste Untersuchung keinen Knochendefect oder praemature Synostose entdecken. Die Kleinheit des Schädels beweist, dass die Veränderung in der Geburt nicht zu Stande gekommen ist, und somit bleibt nichts Anderes übrig, als sie für eine durch den constanten Druck während der Schwangerschaft entstandene Veränderung zu erklären, die bei der Weicheit dieses Schädels besonders stark ausgeprägt ist.

c. Mechanismus.

Der Mechanismus und Verlauf der Beckenendlagen ist folgender:

Ein Unterschied zwischen Steiss- und Fusslagen kann primär nicht gemacht werden.

Zunächst liegen die Beine stets im Knie gebogen neben dem Steisse. Schreitet letzterer, mehr gerade vorwärts, ist das untere Uterin-

segment mehr trichterförmig, so stossen die Fersen auf der Seite an, und würden bei genügendem Raume, reagirend auf den Reiz des Anstossens den Körper herumschnellen. Ist dieser Raum überhaupt nicht vorhanden, oder presst der Uterus den Kindskörper aus der Uebergangsschräglage sofort wieder in die Beckenendlage zurück, so bleibt die Steisslage bestehen und die sich aufstemmenden Beine kommen nach oben. Hat dagegen im schlaffen Uterus, das schrägliegende Kind auf der Linea innominata oder etwas über ihr mit dem Beckenende seinen Stützpunkt gefunden, so werden die Füsse über dem Beckeneingange sich hin und herbewegen und strecken können. Es entsteht bei plötzlichem Blasensprunge eine Fusslage, da der Uterus die beweglichen Beine nach unten treibt. Falls nicht sofort oder bald die Oberschenkel den Muttermund abschliessen, muss auch die Nabelschnur prolabiren, denn sie hat ihre Stütze, die Oberschenkel bis zum Knie, verloren. Daher ist auch bei Beckenendlagen der Nabelschnurvorfall am häufigsten.

Aus einer solchen Schräglage, die auch bei engen Becken häufig ist, bildet sich durch den Einfluss der Wehen manchmal eine Hüftlage aus, d. h. die Füsse fallen nicht in die Vagina, der Uterus drängt die beiden entferntesten Punkte des Kindes: Haupt und Steiss gegeneinander und man findet, so zu sagen, eine Querlage mit tiefer liegendem Beckenende, statt wie gewöhnlich durch Abweichen des Kopfes, eine Querlage mit tiefer Schulter.

Solche Lagen sind es, bei denen vor dem Blasensprunge die Beine die allerfreieste Beweglichkeit haben, und in Folge dessen das Hecker'sche Phaenomen, das heftige Anstossen an den untersuchenden Finger leicht zu Stande kommt.

Es wird sich also ganz im Beginn der Geburt entscheiden, ob die Beckenendlage als Steiss- oder als Fusslage verläuft. Der geringeren Räumlichkeit im erstgeschwängerten Uterus gemäss ist das erstere häufiger bei Erst- das zweite bei Mehrgebärenden der Fall.

Sehr selten und ohne practische Bedeutung sind die Knielagen. Meistentheils liegt blos ein Knie neben dem anderen herabhängenden Bein. Sie sind so zu erklären, dass der Fuss zurückgehalten wird. Dadurch legt sich der Unterschenkel quer über den Muttermund und nun kommt bei fortwährender Fixation des Fusses, durch die Wehen das Knie nach unten. Diese Art der Entstehung ist direct beobachtet. Andere halten es noch für möglich, dass sich der schon vorgefallene Unterschenkel nach oben klappe. Bei einer Knielage, die ich beobachtete, schilderte die Hebamme, welche noch nie eine Knielage ge-

sehen hatte und sonst zuverlässig war, mir auf diese Art das Zustandekommen.

Mir gelang es in den 4 erlebten Knielagen den Unterschenkel in der Vagina nach unten zu schlagen. Auch im Falle des Misslingens, bei enger Scheide, würde die Geburt von Seiten des nach oben geschlagenen Beines keine Störung erleiden.

1. Steisslagen.

Betrachten wir nunmehr die Steisslagen.

α. Stellung auf dem Becken.

Während man ganz im Beginne häufig neben dem Steiss noch die Ferse fühlte, gelingt das bald nicht mehr. Der Steiss tritt, bedingt durch die Lage des Rückens schräg ein, mit der Bauchfläche meist nach hinten.

β. Allgemeine Betrachtung des Mechanismus.

Aprioristisch können wir zweierlei für den Mechanismus annehmen.

Erstens werden die Bewegungen des Steisses nicht constante, nicht sicher vorauszusagende sein, weil derselbe nicht den mechanischen Werth besitzt, wie der Kopf. Der Steiss ist in hohem Grade compressibel, die Hinterbacken sind verschieblich und seine Durchmesser sind in allen Richtungen geringer, als die des Kopfes. Wir dürfen also nicht erwarten Gesetze zu finden, nach denen ziemlich ausnahmslos der Mechanismus verläuft.

Zweitens konnten wir bei Kopflagen die Drehungen des Rumpfes fast ganz vernachlässigen. Der Steiss aber ist verhältnissmässig fest an dem Rumpfe befestigt und in Folge dessen kommen hier mehr solidarische Kindsbewegungen vor. Namentlich auch desshalb, weil der für den Beckencanal relativ zu kleine Steiss, von Bewegungen des Rumpfes, viel mehr beeinflusst wird, als der relativ zu grosse, beweglich angesetzte Kopf.

Bedenken wir also die freiere Beweglichkeit des Steisses und den Einfluss des Rumpfes, so wird der oft unerklärliche Mechanismus, leicht verstanden werden.

γ. Das Eintreten in das Becken.

Beim Eintreten in die obere Apertur steht meist die hintere Hüfte tiefer, als die vordere. Beim schrägen Stande der Hüften fällt ein Einfluss des Promontorium fort, im Gegentheil ist die concave Gegend

der Synchondrosis sacroiliaca besonders geräumig, um die hintere Hüfte tiefer passiren zu lassen.

δ. Die Zusammenpressung des Kindes in ihren Folgen.

Die Wehen vergrössern die Convexität des Rückens, dabei wird der Steiss mehr nach der Bauchseite des Kindes hingeschoben, und die hintere Oberfläche des Kreuzbeins nimmt die tiefste Stelle ein.

Untersucht man zu einer Zeit, wo der Muttermund vielleicht etwas über thalergross, bei einer Multipara schon vollständig dilatabel ist, so findet man den Anus ganz in der einen Seite, den Beckeneingang nimmt namentlich das Kreuzbein ein, das Centrum des vorliegenden Theils befindet sich ungefähr 3—4 Ctmtr. über dem Anus. Die Genitalien sind nicht, oder nur sehr schwer zu erreichen. Die Oberschenkel haben sich ganz nach der Seite geschoben, noch weiter und höher die Füsse, die vielleicht schon nach oben geschlagen sind. An ein Herabholen des Beines, ohne einen Eingriff von der Bedeutung einer Wendung, ist nicht mehr zu denken.

Die zweite Folge der vermehrten Bauchconcavität des Kindes ist, dass es, wie auch bei Kopflagen geschieht, leicht um eine Axe, welche eine den Kopf und Steiss verbindende gerade Linie darstellt, Drehungen macht: d. h. die Convexität des Rückens legt sich nach vorn in die geräumigere Uterushälfte. Ist der Steiss nicht im Beckenraume festgehalten, so macht er diese Bewegung mit.

Gerade dadurch kommen die überraschenden Drehungen zu Stande.

Oft beobachtet man, wie plötzlich der Steiss, indem er mit einer einzigen Wehe erheblich tiefer tritt, sich durch den ganzen Beckenraum dreht. Die Beckenhöhle kann diese Drehung nicht veranlassen, denn auch in der primären Stellung hatte der Steiss Raum, um tiefer zu treten, und schräge Ebenen können dem weichen Steiss gegenüber nicht den Einfluss haben wie beim Kopfe.

Machen wir durch übertrieben schnelles Ziehen in der Wehenpause die natürlichen Drehungen des Rumpfes unmöglich, so tritt das ungünstigste Ereigniss ein, der Rücken bleibt hinten; ein Unglück an dem der Arzt jedesmal selbst Schuld hat, obwohl zugegeben werden muss, dass eine Vermeidung aus anderen Rücksichten manchmal unmöglich ist.

Andererseits beobachten wir besonders bei Fusslagen häufig plötzliche D.ehungen der Hinterseite nach vorn. Hier wird doch klar sein, dass wir die Drehung als solidarische des ganzen Kindes mit dem Rum fe oder von ihm abhängig, und nicht als isolirte des Beckenendes aufzufassen haben.

Auf diese beschriebene Weise kann sich der Rücken nach vorn wenden, aber auch umgekehrt wird diese Drehung zu Stande kommen, wenn das Kreuzbein des Kindes durch Einflüsse der Beckenhöhle sich nach vorn wendet, während der Rücken im schlaffen Uterus beweglich ist.

Wirken beide Einflüsse gleichzeitig, so beobachten wir die schnellen plötzlichen, wirken sie zu verschiedenen Zeiten oder mit anderen Bewegungsintentionen, so kommen die oft unerklärlichen Drehungen zu Stande.

ε. Der Weg des Rückens.

Der Weg, welchen der Rücken wählt, ist ein doppelter. Entweder dreht er sich in derselben Seite nach vorn, oder er geht beim Promontorium vorbei und gelangt in der andern Seite nach vorn, letztere Drehung ist die häufigere.

Obwohl nicht zu leugnen ist, dass der Operateur einen grossen Einfluss durch zweckmässiges oder unzweckmässiges Ziehen haben kann, so sind doch gerade die, sicher vom Operateur nicht intendirten Drehungen beim Promontorium vorbei schwer zu erklären.

Ich versuchte es auf folgende Weise: Steht z. B. der Rücken hinten links, so befindet sich, namentlich bei grösserer Convexität des Rückens, die rechte, hintere Hüfte schon jenseits des Promontorium. Beim Tieferschreiten des Kindes wird diese hintere Hüfte nach vorn kommen, da sie aber rechts hinten steht, so wendet sie sich auf dem kürzesten Wege nach rechts vorn, und wegen der festen Verbindung des Kreuzbeins mit dem Rücken wird diese Bewegung eine solidarische. Ist der Steiss weniger voluminös, oder steht etwa die Hüfte mehr der Mitte zu, so kann auch die Drehung nach der andern Seite zu Stande kommen, welche für den Rücken, aber nicht für die hintere Hüfte die nächste ist. Der Rücken wird bei seinen Bestrebungen seine Convexität in die concave, geräumige vordere Gebärmutterhälfte zu legen den kürzesten Weg wählen. Bei einigermassen festem Stande des Steisses im Becken kann wohl ein Antagonismus eintreten, ein Schwanken, ob der Einfluss des Rückens oder der der hintern Hüfte siegen wird. Dieses Schwanken habe ich dann genau beobachtet, wenn ich während langer Zeit mit dem Finger am Steisse jede Bewegung in und kurz nach der Wehe controlirte. Auch andere Geburtshelfer, die ich befragte, erzählten mir, dass sie beim Touchiren die Stellung einmal mehr so gefühlt hätten, als ob der Rücken die kleine, einmal mehr so, als ob er die grössere Drehung machen wolle. Plötzlich, meist unter dem Einflusse einer kräftigen Wehe, wurde dem Schwanken ein Ende gemacht und die definitive Drehung vollendet.

ζ. Mechanismus in der Beckenhöhle.

In der Beckenhöhle bildet der Steiss gleichsam einen Keil, dessen Spitze die vordere Hüfte ist, auf ihr kann eine blaurothe Geschwulst entstehen. Das Kind sitzt beim Liegen der Kreissenden fast senkrecht im Becken. Der Rücken verläuft fast gerade von oben nach unten; in der von Kreuzbein und Steissbein gebildeten Concavität befindet sich die hintere Hüfte.

Bei der Primipara fühlt man also vorn die Hüfte, kommt vielleicht bis an den Anus, während die hintere Hüfte bedeutend höher hinten liegt. Befand sich der Steiss anfangs hinten, so wird das Kreuzbein als der tiefste Theil sich nach vorn wenden. Im Archiv für Gynäcologie IV pag. 483 schilderte ich das Nachvornkommen des Rückens folgendermassen: „Das kleine Becken stellt einen Trichter vor, dessen vordere Wand mehr schräg nach hinten unten, dessen hintere doppelt concave mehr nach vorn und unten verläuft. Zieht man vom vorderen Scheidenende eine Parallele mit der Conjugata vera nach hinten, so lässt diesselbe circa $^4/_5$ der hinteren Wand unter sich. Es muss also diese längere hintere Wand, deren Einfluss wir gleich setzen können einer Kraft, deren Richtung eine Linie von der Kreuzbeinspitze nach dem unteren Rande der Symphyse bezeichnet, den vorliegenden Theil nach vorn drängen. So kommt es, dass bei fast allen Steisslagen der Rücken, auch wenn er nach hinten gerichtet war, schliesslich nach vorn kommt."

η. Das Ueberwinden der Weichtheile.

Während bei Multiparis die Geburt, welche jetzt blos durch Widerstand der Weichtheile aufgehalten wird, meist unter kräftigen Wehen rasch bis zur Zeit der Kunsthülfe verläuft, dauert bei Primiparis gerade die letzte Periode enorm lange.

Bei Multiparis passirt der Steiss gerade oder schräg, wie er im Becken stand, sogar ganz quer die leicht dilatable Vulva.

Bei Primiparis spielen die Weichtheile noch eine grosse Rolle.

Der Rücken, der im schrägen Durchmesser stand, dreht sich meist etwas zurück, sodass die Hüften ganz im geraden Durchmesser stehen. Diese Drehung hängt mit dem Schambogen und den Weichtheilen zusammen. Die längsten Durchmesser der Hüfte und Vulva stimmen schliesslich bei starkem Widerstande der letzteren überein.

Das Kind muss sich zu einer ganz unnatürlichen Bewegung bequemen, die es intrauterin überhaupt noch nie machte. Es ist dies die seitliche Beugung, eine Annäherung zwischen Hüfte und Schulter. Der Rumpf steht noch senkrecht. Der Beckencanal, der dem Kinde seinen Weg vorschreibt, wendet sich nach vorn und wird mehr horizontal.

Die elastischen Weichtheile treiben den Steiss aufwärts in die Schambogenöffnung. Die Wehen schieben das Beckenende an der Hinterwand des Canals dem Ausgange zu, während im Schambogen ein successives Anstemmen immer höherer Puncte der vorderen Hüfte stattfindet. Dieselbe ist nicht etwa fixirt, sodass um diesen angenommenen Fixationspunkt sich der Steiss drehte, sondern sie schreitet ebenfalls vorwärts und wird früher als die hintere geboren. Die Richtung, die sie einschlägt, wird bei liegender Kreissenden bezeichnet durch eine Linie, welche die Mitte hält zwischen einer horizontalen und einer senkrechten, etwas geneigt nach der Seite hin, wo der Bauch des Kindes während des Geburt steht.

Je rigider die Weichtheile sind, um so mehr nähert sich die Richtung der senkrechten.

Nach der vorderen Hüfte schreitet über den Damm der Anus. Sofort bei seiner Geburt entleert sich in grösserer Menge wie bisher das Meconium, dessen Austreten aus dem Anus der dicht anliegende Beckenboden kurz vorher verhinderte. Auch Urin wird häufig in kräftigem Strahle entleert und zwar von Knaben eher als von Mädchen. Weder das eine noch das andere Ereigniss ist von prognostischer Bedeutung.

Der Steiss wird nach oben gepresst, die Beugung in der Seite wird immer stärker, und deutlich sieht man die Wehen von der Wirbelsäule aus wirken. Denn beobachtet man, ohne einzugreifen, so sieht man, wie der Rücken in der einen Seite immer tiefer geschoben wird, sodass das Kreuzbein, wie schon beim Beginne, nach der kindlichen Bauchseite hin schreitet. Es macht oft den Eindruck, als ob die Füsse oben festgehalten würden. Ihre schliessliche Geburt resp. leichte Lösung zeigt, dass sie beim Tieferschreiten des Rückens ohne Einfluss waren.

Während dieser Zeit oder erst nach der Geburt des Steisses wendet sich der Rücken nach vorn. Natürlich wird der Geburtshelfer an der Stellung mehr oder weniger betheiligt sein, denn im Beckencanal befindet sich der Bauch und die Brust, also kann das ganze Kind leicht etwas um die Längsaxe gedreht werden.

ϑ. Die Geburt der Brust und des Kopfes.

Selten wird man den späteren Verlauf der Geburt spontan beobachten. Selbst bei todtem Kinde wird der Practiker gern der Indication entsprechen, die Geburt bald zu beendigen.

Schreitet sie durch den reinen Druck von oben fort, so gleitet der von den Weichtheilen nach oben gepresste Rücken mit der Wirbelsäule auf der schrägen Schambogenhälfte der Mitte zu, sodass die Wirbelsäule manchmal grade im Schambogenwinkel, manchmal etwas seitlich von ihm ihre Bahn findet.

Die Arme liegen der Brust angepresst. Die Ellbogen werden zuerst geboren, darauf das zwischen oder dicht über den Armen liegende Kinn. Der Kopf kommt so zum Vorschein, dass der frontooccipitale Durchmesser fast parallel mit dem Längsdurchmesser des Kindes ist, oder doch nur einen spitzen Winkel von wenigen Graden bildet.

Ich beobachtete einmal die Geburt eines vollständig ödematösen Kindes in Beckenendlage, von der ich das Wichtigste kurz anführen will: Frau M. 6 par. Bis jetz leichte Geburten lebender Kinder. Diesmal Abfluss von viel Fruchtwasser. Wehenschwäche. Ich finde: Steisslage und diagnosticire ein abnorm grosses Kind. Durch Reiben des Fundus und nach Verabreichung grösserer Secale-Dosen kommt eine schwache Wehe. Sofort danach eine enorm starke, langdauernde, die den Character der Presswehe annimmt. Der Damm wölbt sich vor, und ehe ich noch zufassen kann, wird mit derselben Wehe das Kind einen halben Fuss weit vor die Genitalien geschleudert. Das Kind war vollständig ödematös, und desshalb sehr merkwürdig, weil es fast einen Cylinder bildete. Die tiefen Stellen waren durch Anasarka ausgefüllt, legte man die Extremitäten wieder in ihre Rinnen und das Kinn in seine Telle, so war das Kind gleichmässig rund. Der Kopf lag mit dem Kinne dem Sternum fest an. Auch die Placenta war enorm gross und ödematös. Die Section (Dr. Friedländer) ergab eine Hufeisenniere, mit der das Oedem, da sie histologisch vollständig normal war, nicht in Verbindung gebracht werden konnte.

In allen den Fällen, bei denen ausgetragene Steisslagen-Kinder spontan geboren werden, liegt das Kinn fest auf der Brust. Den näheren Geburtsmechanismus können wir nicht beobachten, da gerade die spontanen Geburten sehr rasch verlaufen und ein häufiges Untersuchen einfach unmöglich ist. Selbst bei weitem Becken haben wir aus dem natürlichen Vorgange blos das zu entnehmen, dass das Kinn stark gesenkt sein muss. Den sonstigen Mechanismus abstrahiren wir aus den Erfahrungen der Extraction oder deduciren ihn aus der Form des Kopfes und der des Beckens. Aus einem theoretisch supponirtem Mechanismus Schlüsse bezüglich der Therapie zu ziehen, ist natürlich falsch.

2. Fusslagen.

Bei Fusslagen ist der Mechanismus ungefähr derselbe, nur sind, wie oben angedeutet, die, so zu sagen überflüssigen Drehungen, noch häufiger, wie bei Steisslagen. Abgesehen von den durch den Rücken verursachten Drehungen kann auch der Rumpf durch den Steiss bewegt werden.

An der oben angeführten Stelle sprach ich mich folgendermassen darüber aus:

„Bei der vollkommenen Fusslage wird der Mechanismus derselbe sein wie bei der Steisslage. Die beweglich herabhängenden, im Verhältnisse zum Geburtskanale wenig voluminösen Beine werden einen

Einfluss auf die Drehung des ganzen Kindskörpers nicht gewinnen zu können. Wie bei den Steisslagen werden die Drehungen erst durch den Steiss bewirkt werden. — Noch günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei unvollkommenen Fusslagen. Ist das vordere Bein herabgeschlagen, so wird die andere voluminösere Hüfte sehr nach hinten gedrängt, da die Symphyse dem oberen Theile des Kreuzbeines parallel mehr schräg von oben nach unten hinten verläuft. Auf diese bedeutend nach hinten gedrängte Hüfte muss sich der Einfluss der hinteren Widerstände durch die Intention, diese Hüfte nach vorn zu bringen, in noch grösserem Maasse als gewöhnlich bemerkbar machen. Und wir sehen auch oft, dass bei unvollkommenen Fusslagen das Kind während einer einzigen Wehe eine Drehung um die Längenaxe, nämlich mit dem Rücken nach vorn macht. Ist der hintere Fuss vorliegend, so werden die hinteren Widerstände ebenfalls bemüht sein, ihn nach vorn zu bringen. Dies geschieht auf die mannigfachste Weise. Wir wissen aus der Praxis, dass bei diesen Lagen der Rücken oft — fast so häufig, wie in der Seite des Beckens — eine drei Mal so grose Drehung, durch die hintere Beckenhälfte, am Promontorium vorbei macht.

Dass der Mechanismus bei allen unvollkommenen Fusslagen ein mehr unregelmässiger ist, hängt von verschiedenen Umständen ab. Zuvörderst ist der vorliegende Kindestheil ein unregelmässiger, und deshalb kann seine Drehung nicht so genau schematisch erfolgen wie die des runden Steisses. Dann wird wohl nirgends mehr vorschnell operirt, als wenn der vorgefallene Fuss eine leichte Handhabe zur Beschleunigung der Geburt darbietet. Zieht man aber stark, so kann man die schon begonnene natürliche Drehung unmöglich machen und einen durch einfache Ueberlegung kaum erklärlichen Mechanismus künstlich zu Wege bringen. So kommt es, dass auch bei Vorfall des vorderen Fusses, wenn die hintere Hüfte vielleicht gerade nach hinten sich in die doppelte Concavität des Kreuzbeines hineinschmiegt, der Rücken eine Drehung beim Promontorium vorbei macht."

d. Behandlung der Steisslagen.

Die alte Lehre von der Gefährlichkeit der Beckenendgeburten beginnt in der neueren Zeit sich wieder zu verbreiten. Entgegen der „natürlichen Geburtshülfe" zeigt sich eine Vielgeschäftigkeit und eine Operationslust, als deren am weitesten gehende Vertreter wir Hüter und Ahlfeld anführen.

Während der Erstere die Steisslagen noch dann in Fusslagen verwandeln will, wenn die nach oben geschlagenen Füsse sich in der Nähe des Halses befinden, hält Letzterer sogar die Steisslagen für so gefährlich,

dass er die Frage aufwirft, ob nicht schon kurz vor dem normalen Schwangerschaftsende die Füsse nach unten gebracht werden sollen.

Wir dagegen rathen, um unsern Standpunkt gleich von vorn herein klar zu legen, im Principe Steisslagen so lange als Noli-me-tangere zu betrachten, bis der geborene Steiss eine bequeme Handhabe zur Extraction darbietet. Höchstens dürfte das Hecker'sche Anschlingen der vorderen Hüfte behufs Verbesserung der Wehen angewendet werden.

α. Das Herabholen eines Beines.

Fast alle neueren Geburtshelfer empfehlen als prophylactische Operation ein Bein, und zwar das vordere, herabzustrecken. So habe man fortwährend die Gelegenheit, die Extraction zu beschleunigen, eventuell vorzunehmen.

Primär liegen natürlich bei jeder Steisslage die Fersen neben den Nates. Die noch nicht vollständige Eröffnung des Muttermundes, die Vorsicht beim Touchiren, um nicht durch vorzeitiges Blasensprengen den Nabelschnurvorfall zu veranlassen, und das Hinüberschieben des Steisses, wodurch das Kreuzbein die tiefste Stelle einnimmt, machen oft das Fühlen der Ferse unmöglich. Trotzdessen nimmt wohl Niemand an, dass etwa primär die Beine im Knie gestreckt wären.

Bei Lagerung auf der Seite, bei aussergewöhnlichen Hinüberdrängen des oberen Rumpftheils nach der entgegengesetzten Seite bewegt sich der Steiss oft ein wenig seitwärts und die Füsse kommen mehr nach der Mitte zu. Dies ist namentlich bei Multiparis der Fall. Bei diesen aber verlaufen Steisslagen so günstig, dass man die Geburt ruhig den Naturkräften, bis der Steiss vor der Vulva sich befindet, überlassen kann. Nur dann, wenn es leicht wäre mit einem oder zwei Fingern in die Fussbeuge einzuhaken, ist es erlaubt, den Fuss herabzuholen.

Bei Primiparis umschliesst das untere Uterinsegment den Steiss fester, die Beine sind mehr angepresst, die Ferse ist oft blos zu fühlen, wenn man sich einen gewaltsamen Weg durch den Muttermund bahnt und unter grossen Schmerzen der Mutter sehr hoch hinauf geht. Wollte man die Füsse herabholen, so würde man, wie Hüter sagt, „das Chloroformiren nicht entbehren können“. Man muss die ganze Hand einführen, ja operirt man nach genanntem Autor, so ist der Eingriff ebenso gross, wie bei der Wendung, denn die Hand muss vollständig in den Uterus eindringen, die Blase wird gesprengt, der Fuss von einer noch höheren Stelle wie bei Quer- oder Kopflage herabgestreckt.

Sind aber derartige Eingriffe, die sogar eine Narcose nothwendig machen, zu erlauben bei einer Geburt, die spontan verläuft, ja deren Prognose im ganzen besser ist, als die der Fusslagen?

Wir schlagen unter den Gefahren der Wendung sehr hoch die mögliche Infection an.

Die Zerstörung der Uterusschleimhaut, die gewaltsame Dehnung, Zerrung und Verletzung des unteren Uterinsegmentes, die so oft im Gefolge solcher Operationen und des vorzeitigen Blasensprunges eintretenden Wehenanomalien, der Vorfall der Nabelschnur, alles das sind Gefahren, die überhaupt nicht in Betracht kommen, wenn wir die Steisslage naturgemäss verlaufen lassen. Ferner wird durch vorzeitigen Zug an dem Beine leicht der natürliche Mechanismus verhindert, wie wir das weiter, unten ausführen werden.

Es ist doch etwas ungeheuerliches, Operationen von solcher Bedeutung zu unternehmen, wo es nicht nöthig ist; der Natur andere, gefährlichere Wege weisen zu wollen, wo sie den ihren auf gefahrlose Weise geht. So kommt man zurück zur Vielgeschäftigkeit der Alten, die Gefahren witterten, wo sie nicht waren, und um sie abzuwenden, selbst viel grössere Nachtheile, als die fälschlich gefürchteten brachten.

Kann man mit zwei Fingern, vielleicht auch unter lebhaften Schmerzensäusserungen der Kreissenden, den Fuss nach unten ziehen, so mag es geschehen.

Gerade hier kann der geschickte Geburtshelfer oft mit zwei Fingern mehr leisten, als der Ungeübte mit der ganzen Hand.

Da das untere Uterinsegment bei Primiparis eng ist, so genügt oft ein Druck oder ein Anhaken mit dem obersten Fingergliede, um den Fuss heraus zu bringen. Von einem eigentlichen „Ergreifen“ ist nicht die Rede.

Befindet sich der Fuss erst ausserhalb des Muttermundes, so ist das Strecken in der Vagina eine Kleinigkeit. Das Eingehen mit der ganzen Hand in die Vagina, ein Eindringen in den Uterus, halten wir für durchaus verwerflich.

Füllt der Steiss den Muttermund vollständig aus, ist er scharfrandig fest und hält er den vorliegenden Theil eng umschlossen, so ist jedenfalls ein Herableiten der Füsse weder leicht noch ungefährlich, und da wir Steisslagen spontan günstig verlaufen sehen, überflüssig.

Gern gebe ich zu, dass man bei Multiparis häufig eine Geburt durch Herabholen eines Beines, um Stunden abkürzen kann. Findet der Blasensprung, der bei Beckenendlagen am häufigsten vorzeitig erfolgt, bei vollständiger Erweiterung nicht statt, und erreicht man die Füsse, so genügt oft die Kraft des abfliessenden Wassers, um die Beine herabzubringen. Sollten sie sich irgendwo anstemmen, so befreit sie leicht ein Druck des Fingers.

8*

Ich erlebte keinen Fall, wo bei einer Steisslage einer Multipara das schwierige Herabschlagen eines Beines nöthig wurde. Entweder waren die Beine schon zu Anfang leicht einzuleiten, oder der Steiss stand so tief, die Geburt schritt so gut vorwärts, dass die Umwandlung der Steiss- in Fusslage nicht mehr möglich und nicht mehr nöthig war.

Sicherlich lässt sich der Steiss beim Eingehen mit der ganzen Hand, namentlich wenn die Kreissende auf die Seite der kindlichen Füsse gelagert wird, in die Höhe drängen. Aber diese Manipulation ist überflüssig und nicht zu gestatten. Wünschenswerth freilich wäre es, ein Bein herabgestreckt zu haben, denn man würde jedenfalls durch Anziehen an demselben dem Steisse eher die Richtung nach vorn geben und ausserdem auf die Wehen einen grossen Einfluss gewinnen. Nicht selten beobachtet man bei Fusslagen und Wehenschwäche, dass bei jedem gelinden Anziehen eine kräftige Wehe eintritt. Ja häufig reagirt der Uterus so bedeutend auf diesen Reiz, dass ein Geburtshinderniss entsteht. Trotz aller Kraft ist der Steiss nicht tiefer zu ziehen und bei der Untersuchung fühlt man den Muttermund stricturartig um den Oberschenkel gespannt. Wartet man etwas ab, so gelingt es meist den Krampf zu überwinden. In den schlimmsten Fällen dürfte eine gewaltsame manuelle Dilatation oder Incisionen erlaubt sein.

An dem herabgestreckten Beine kann man das Leben des Kindes prüfen. Beim Kitzeln bewegen sich die Zehen und ein langsamer Versuch zum Anziehen wird gemacht. Kommen spontane, heftig zuckende Bewegungen zu Stande, so sind sie der Ausdruck der Dyspnoe und Erstickungsgefahr des Kindes, würden also zur sofortigen, beschleunigten Extraction auffordern.

β. Der Aufenthalt des Steisses durch Resistenz des Dammes. Behandlung.

Schwierigkeiten bei Steisslagen finden sich vor allen bei Primiparis. Nicht das knöcherne Becken, sondern die Weichtheile bilden den Hauptwiderstand. Der feste Kopf wird vom elastisch-resistenten Beckenboden nach der Symphyse zu gepresst, denn er füllt diesen Raum vollständig aus; er ist für ihn an sich oder doch in seiner schrägen Richtung zu gross. Dagegen findet der Steiss in der Concavität der hinteren Wand eine bequeme Lagerungsstätte. Die Wehen geben ihm die Richtung nach unten, sie bringen die Lateralflexion des Körpers nicht zu Stande. Man fühlt vorn die weiche vordere Backe, zwischen derselben und der Symphyse gelangt man mit der Fingerspitze gerade bis zur Hüftbeuge, während man hinten wegen des eng anliegenden, undehnbaren Damms nicht bis zu der, in bedeutender Höhe stehenden, Hüfte gelangt.

So erhält die Geburt einen Aufenthalt. Wohl dringt in der Wehe die Hinterbacke vor, schon glaubt der Finger einhaken zu können, da weicht sie wieder zurück, und stundenlang kann zur Verzweiflung des Geburtshelfers diese Sachlage dauern, bis ein oder zwei wirklich gute Presswehen den Steiss zum Einschneiden bringen. Gerade hier lassen die Presswehen oft lange auf sich warten, und die willkürlichen, von dem Arzte dringend anzurathenden Anstrengungen der Bauchpresse führen sie erst herbei, wenn der Steiss auf den Damm selber presst.

In diesem Moment muss häufig Kunsthülfe angewendet werden wegen der Verzögerung der Geburt bei Tiefstand des Steisses.

γ. Das Einhaken mit dem Finger. Steisszange. Kopfzange.

Es wäre absolut falsch, durch unvollständiges Einhaken in die vordere Hüfte, die Beschleunigung der Geburt zu versuchen. Die Bewegung des Steisses, welche den Fortschritt einleitet, ist die Bewegung nach vorn. Drücken wir aber in der Gegend der Hüftbeuge nach unten und hinten, denn von Ziehen ist wenig die Rede, so streben wir direct der Natur entgegen. Können wir erst einhaken, so ist die Zeit eingetreten, wo die Presswehen heftiger, der Fortschritt ein stetiger und schneller ist. Dann drücken wir mit der vollen Hand den Steiss nach oben. In die hintere Hüfte vor Durchschneiden des Steisses einzuhaken ist unmöglich, auch zwischen den Beinen in die vordere zu kommen, gelingt nicht. Wegen dieser Unmöglichkeit zeitig zu helfen, hat man von Alters her allerlei Manipulationen angegeben, welche ausser bei einzelnen Verehrern, nie in allgemeinen Gebrauch kamen. Dies ist z. B. die Steisszange und das Anlegen der Kopfzange, beides Verfahren, welche schon zu oft abfällig beurtheilt sind, um hier besprochen zu werden.

δ. Der stumpfe Haken.

Die Anwendung des stumpfen Hakens wird ebenfalls widerrathen. Trotzdem ich mir diese Abneigung gegen ihn zu eigen gemacht hatte, war ich zweimal in der Lage ihn gebrauchen zu müssen, und glaube, dass auch seine Gegner hier nicht anders gehandelt hätten.

Ich theile blos einen Fall mit, da der zweite bis auf unwichtige Kleinigkeiten ebenso verlief, wie der erste.

Frau E. 28 Jahr. IV par. Drei todte Kinder, ohne dass ein Grund aufzufinden war. Weder Lues der Eltern liegt vor, noch enges Becken. Die Geburten waren leicht. Höchster Wunsch der Eltern ist ein lebendes Kind. Nachts 12 Uhr werde ich gerufen und finde eine vor den äusseren Genitalien liegende, pulsirende Nabelschnur. Steisslage. Zwei Stunden lang lag ich mit den Fingern an der Nabelschnur, gleichsam auf der Lauer,

während die üblichen Mittel, unter andern die Expressionsmethode angewendet wurden. Die Nabelschnur machte während der Wehen wurmförmige Bewegungen und Drehungen, schien manchmal kürzer zu werden, als wolle sie sich zurückziehen. Das fortwährende aufmerksame Zählen der oft kaum wahrzunehmenden Pulsationen war im hohen Grade aufregend und ermüdend. Endlich wurden nach mehreren Schwankungen die Herztöne definitiv langsamer. Der Steiss war noch nicht so tief, dass man mit dem Finger einhaken konnte. Der Versuch, das ganze Kind nach oben zu drängen, um ein Bein zu holen, hätte sicher bei der nicht narcotisirten, ängstlichen Kreissenden zu lange gedauert und vielleicht nicht zum Ziele geführt. Ich applicirte den stumpfen Haken und extrahirte leicht ein lebendes Kind. Dasselbe war circa 3 Wochen zu früh geboren. Wegen der Leichtigkeit der Extraction fand man auch nicht die Spur einer Druckmarke an dem zu kleinen Kinde.

Wenn ich demnach principiell gegen die Anwendung des Hakens mich erkläre, so giebt es doch Fälle, die wohl am schonendsten mit ihm beendigt werden.

Die Vorschriften für die Technik fand ich nicht leicht ausführbar, und mir leistete folgende Methode gute Dienste. Ich schob den Haken, mit der Spitze nach den Beinen des Kindes gekehrt über den Rücken dreist in die Höhe und führte ihn, stets eng an das Kind angedrückt, parallel mit ihm herum. So gelangt seine Spitze von selbst auf die Bauchfläche. Das so schwere, in dem beschränkten Raume fast unmögliche Drehen fällt bei dieser Applicationsweise fort. Hierauf wird er, indem der Finger die Spitze zwischen den Beinen sucht nach unten gezogen. Liegt er in der Schenkelbeuge, so zieht man, den Finger der andern Hand stets an der Spitze des Hakens, in der Richtung der Führungslinie nach unten. Sobald man mit dem Finger einhaken kann, wird das Instrument entfernt.

ε. Das Anschlingen der vorderen Hüfte.

Eine andere Methode Einfluss auf den Steiss zu gewinnen, ist das von Hecker wieder in das Leben zurückgerufene Anschlingen der vorderen Hüfte. Bei einiger Uebung ist es eine leichte Operation. Auf folgende Weise gelang es mir in jedem Falle.

Man rollt eine weiche Wendungsschlinge so auf, dass der Durchmesser der Rolle circa so dick, wie ein Finger ist. Diese Rolle nimmt man, indem die Seite mit dem Schlingenende gegen das Kind gerichtet ist, zwischen die einander zugekehrten Flächen der Zeige- und Mittelfingerspitze. Mit hyperextendirter Hand geht man mit diesen zwei Fingern zwischen Symphyse und Hüfte nach oben. Ist man erst eingedrungen, so kann man einen Finger, um sich von der Localität, an der man sich befindet zu überzeugen, loslassen. Die Rolle kann, hier eingeklemmt, nicht herabgleiten. Fühlt dieser Finger die Hüftsbeuge,

über deren Stand man schon durch vorausgehendes Touchiren orientirt war, so stopft man in sie die Rolle, welche meist mit der schmalen Seite voran geht. Es ist unnöthig und unmöglich ihr eine bestimmte Direction zu geben. Da gerade in der Hüftbeuge viel geringerer Widerstand ist als in der Umgebung, so ist die Rolle leicht hineinzubringen, und schon zu einer Zeit, wo man höchstens mit dem ersten Gliede in die Beuge kommen kann. Nun fühlt man zwischen die Beine des Kindes. Kommt man auch nur mit dem Nagel an die Rolle, so gelingt es durch Kratzen, Drücken und Streichen sie nach unten zu bringen. Die ganze Manipulation ist ohne Schwierigkeit in der Rückenlage auszuüben und mir noch niemals misslungen. Ein Hauptvortheil der Rolle ist der, dass man beim Herableiten mit einem Finger auskommt. Muss man ziehen, so sind zwei Finger unerlässlich. Beim Durchziehen kann ausserdem die Haut in der kindlichen Schenkelbeuge gleichsam durchsägt werden. So sah ich einmal bei einem zum Glück todt geborenen Kinde eine, 1 Centimeter grosse Durchsägung der Haut. Die, an einen elastischen Catheder gebundene Schlinge war durch die Beuge gezogen worden.

Einen vorsichtigen Zug nach unten halten wir jetzt für erlaubt. Und gewöhnlich ist sein bester und erster Effect das Besserwerden der Wehen. Ein wirkliches Ausziehen des Kindes auf diese Weise würde sicher bedeutende und gefährliche Druckmarken zurücklassen. Wir beobachteten dahei die Vorsicht, abwechselnd mit beiden Zeigefingern von vorn und von hinten so tief, wie möglich in die Schenkelbeuge einzugehen, um die Schlinge nach dem Zuge zu lockern und abzuheben. Der Zug wurde blos während der Wehe ausgeführt.

Ist die vordere Hüfte bald sichtbar, so erzielten wir durch Anziehen einen guten Fortschritt der Geburt. Wohl könnte man sich bald mit dem ersten Fingergliede in die Beuge einbohren, aber statt eines nach oben und vorn gerichteten Zuges würde man nur einen Druck nach hinten ausüben. Mit der Schlinge dagegen zieht man fast senkrecht nach oben, dadurch wird die Drehung unter dem Schambogen in derselben Weise begünstigt, wie man bei Kopflagen vom Mastdarm aus die Stirn nach oben schiebt.

Selbst bei ganz unbedeutendem Zuge sahen wir Druckmarken, wie das bei der gerade hier so zarten Haut nicht anders zu erwarten ist. Niemals erlebte ich einen Nachtheil bei dieser Methode, doch wird aus der ganzen Darstellung die grosse Vorsicht, mit der sie angewendet wurde, ersichtlich sein.

ζ. Die Kristeller'sche Expression.

Ferner ist die Kristeller'sche Expression bei Steisslagen eigent-

lich allein wirksam, und zwar deshalb, weil der Steiss ein Theil des Rumpfes ist und mit ihm bewegt wird, während wir durch Druck auf das Steissende des Rumpfes keinen wirklichen Einfluss auf den Kopf gewinnen. Darum ist dieser Handgriff bei Kopflagen erst nach der Geburt von sichtlichen Erfolg begleitet. Die directe Beobachtung lehrt, dass der Steiss mittelst des Kristeller'schen Verfahrens tiefer zu drücken ist. Weicht er auch wieder zurück, so verstärkt dieser Druck doch die Wehen, ja erst nach diesem Handgriff nehmen sie oft den Character der Presswehen an. Deshalb sollte er bei Steisslagen nie unterlassen werden.

η. Der Druck vom Mastdarm aus.

Ein anderes Mittel die Geburt zu beschleunigen, ist der Druck vom Mastdarm aus. Es gelingt oft an der Crista ilei einen Anhaltspunkt zu gewinnen, an dem man auf den Steiss einwirken kann.

e. Die fernere Extraction des Rumpfes.

α. Das Lösen der Beine.

Ist der Steiss geboren, so muss man häufig die beiden Füsse, welche sich mit den Fersen hinter die Weichtheile haken, herausbringen. Sollte man, um die Geburt zu beschleunigen, sich zeitiger zur Lösung der Beine bewogen fühlen, so gilt als Gesetz, die Geburt des Knies abzuwarten und dann durch einen Druck in die Kniekehle die Beine zu entwickeln.

β. Complication von Seiten der Nabelschnur.

Zu dieser Zeit kann eine Complication von Seiten der Nabelschnur, das sogenannte Reiten des Kindes auf derselben, zu einer operativen Hülfe auffordern. Verläuft nämlich der Funiculus zwischen den Beinen des Kindes, so muss man ihn um die obere Hüfte herumschlagen. Eine Manipulation, die bei einer künstlichen Lateralflexion des Kindes nach oben nie misslingt.

Auch bei normaler Lage des Nabelstrangs ist es eine alte Regel vor dem Lösen der Arme nach den Pulsationen zu fühlen. Da der Placentarkreislauf vom kindlichen Herzen aus bewegt wird, so sind die Pulsationen am stärksten am Nabelringe, und hier oft kräftig vorhanden, während sie schon 5—6 Centimeter über der Insertion aufhören.

Eine Verlangsamung oder ein Aufhören der Pulsationen bei früherer normaler Frequenz fordert zur Beschleunigung der Operation auf.

Sollte der Nabelstrang zu straff gespannt sein, so zieht man das Placentarende etwas an. Gelänge dies nicht und fürchtete man ein Abreissen, so würde man den Funiculus zerschneiden, während das fötale Ende von der Hebamme comprimirt würde. Eine doppelte Unterbindung dürfte, wegen zu langer Zeitdauer, das kindliche Leben gefährden. Das mütterliche, offenstehende Ende wird aber vom Kinde selbst bis nach der Geburt des Kopfes genügend comprimirt. Unmittelbar post partum wird es erfasst und unterbunden, um so der Placenta die für die Expression nöthige Blutfülle und Prallheit zu erhalten.

γ. Die Lage der Arme.

Haben wir in dieser mehr expectativen Weise die Geburt bis jetzt geleitet, ist kein starker Zug an dem Steisse ausgeübt, war der Fortschritt zumeist von Bauchpresse und Wehendruck abhängig, so gab es keinen freien Raum im Uterus oberhalb oder neben dem Kinde. Die Arme sowohl, wie das Kinn liegen fest an. Brust und Ellbogen befinden sich über dem Damm. Mit einem Finger in den Ellbogen drückend, kann man ihn hervorschnellen. Oft kommen gleich beide Arme zum Vorschein, wennn nämlich der Unterarm des zuerst gelösten Arms über dem andern lag.

Bei Primiparis, wenn die Geburt expectativ behandelt wurde, ist diese Entwicklung entschieden das häufigere. Die schwierigen Armlösungen kommen bei Multiparis vor, und zwar dann, wenn irgend welche Kräfte auf die Arme einwirkten, und sie von ihrer Stelle verschoben, wenn also das Kind eine Bewegung machte (z. B. Wendung), die nicht blos von Naturkräften abhängig war.

Man ist gewöhnt die ungünstige Lage der Arme als eine Zufälligkeit, als ein Unglück, für das Niemand etwas könne, zu betrachten. Hier giebt es aber durchaus nichts Zufälliges. Jede Lage der Arme hat ihre Aetiologie und an der fehlerhaften hat der Arzt die Schuld- wenn er auch vielleicht wegen der nöthigen Beschleunigung der Geburt, diese Schuld bewusst auf sich nehmen muss. Ein Beweis hierfür war mir, dass nach besonders schwerer Wendung, bei behinderter Umdrehung und bei unvorhergesehenen, ausgiebigen Drehungen des Kindes während der Extraction, auch gewöhnlich die Arme ungünstig lagen.

Ich führe folgende zwei Geburten, die auch noch zur Illustration anderer Anormalitäten dienen sollen, als Beispiele an:

Frau Sch. 29 Jahr. IX par. Die zwei letzten Geburten beobachtet, beide spontan mit characteristischem Verlaufe für mässig in der Conjugata verengtes Becken.

Diesmal finde ich äusserlich Querlage. Kopf rechts. Rücken vorn. Kind lebt. Innerlich: Blase steht. Viel Fruchtwasser. Im Muttermund

kleiner Theil, Ellbogen, Rippen zu fühlen. Das Kind lag fast mathematisch quer. Wendung in Rückenlage. Linke Fuss ergriffen. Der rechte, dessen Ferse vorn an der Symphyse zu erreichen ist, verhindert das Eintreten des Steisses, er ist im Knie zusammengebogen. Ich schlinge ihn an und ziehe ihn so herab, da es unmöglig war, in dem beschränkten Raume mit den Fingern auf den schlüpfrigen Fuss einzuwirken. Beim Zug bleibt der Rücken hinten. Das Hinterhaupt ist unter das Promontorium getreten. Beide nach oben geschlagenen Arme vom Rücken aus schwer gelöst. Kopf mittelst des von Michaelis für solche Fälle empfohlenen Handgriffes entwickelt. Kind todt.

In diesem Falle war der Rücken wohl wegen mangelhafter Unterstützung von aussen nach hinten gefallen. Vielleicht war zu stark und schnell gezogen und das Kind an der Vollendung der Drehung beim Promontorium vorbei, gehindert. Durch die Manipulation zur Befreiung des rechten Fusses kann ebenfalls ein fehlerhafter Druck ausgeübt sein.

Frau D. VII par. Die Kreissende war Waisenkind, hat schon als Kind sehr viel schwer arbeiten müssen, namentlich als Viehmagd auf dem Lande. Im 20. Jahr verheirathet. Die zwei ersten Geburten verliefen gut, die Kinder leben. Das dritte Querlage. Die Hebamme machte die Wendung. Kind todt. Das 4, 5 und 6. Kind in Fusslage. Die Kinder todt „weil der Kopf stets nicht habe kommen wollen.“ Jetzt finde ich:

Sehr indifferente, phlegmatische Kreissende, behauptet noch keine Wehen gehabt zu haben. Untersuchung äusserlich: Rücken von rechts oben nach links unten, Kopf deutlich nach links, mehr nach vorn abgewichen. Herztöne normal. Kleine Theile nirgends zu fühlen. Innerlich Promontorium leicht zu erreichen. Conjugata diagonalis 10 Ctmtr. Blase steht. Muttermund völlig erweitert. Man fühlt eine Naht gerade von vorn nach hinten, in der Conjugata verlaufend. (Wohl rechte Coronalis). Ich entschloss mich zur Wendung. Chloroform. Rechte Seitenlagerung, linke Hand. Leichtes Eingehen. Eihäute an den Knieen gesprengt, der rechte Fuss gestreckt und herabgeleitet. Umdrehung leicht, dabei Collision mit der Nabelschnur. Jetzt kam eine Wehe und presste den Rest des Meconium haltigen Fruchtwassers aus; deshalb entschloss ich mich, die Narcose zur sofortigen Extraction zu benutzen. Ich suchte, sanft drehend, den hinten rechts befindlichen Rücken nach vorn rechts zu drehen, doch bewegte er sich gerade anders herum, beim Promontorium vorbei nach hinten links. Hier blieb er noch, als der Steiss geboren war. Beim Ziehen am letzteren kam der Rücken nach vorn rechts, und der linke Arm sollte demnach hinten rechts gelöst werden. Zu diesem Zwecke ging ich, ehe die Scapula sichtbar war, mit der halben Hand an die Schulter, beim geringsten Druck gegen dieselbe drehte sie sich nach hinten links, sodass nach mehreren Versuchen nun daran gegangen wurde, mit der verkehrten Hand von vorn zu lösen. Auch das misslang, weil trotz kräftigen Zuges an den Beinen die Schulter überhaupt nicht so tief zu ziehen war, dass man in den Ellenbogen hätte gelangen können. Ich dachte an den stumpfen Haken. Nach mehreren vergeblichen Drehungen um die Längsaxe, damit sich ein Arm bequemer zur Lösung lagere, gelang es schliesslich doch den linken Arm rechts hinten zu lösen. Der zweite lag fast direct hinter der Symphyse und schien absolut unbeweglich fixirt zu sein.

Drehungen um die Länsgaxe des Kindes konnten ihn nicht befreien. Ich senkte den Rumpf sehr stark und löste ihn vorn. Sofort nach Lösung der Arme zeigte sich eine eigenthümliche Kopfstellung. Die kleine Fontanelle war leicht zu touchiren, sie befand sich tief in der Mitte des Beckens, das Kinn war über die Symphyse gehakt, es war absolut unmöglich, in den Mund zu kommen. Handgriff von Michaelis. Zuerst wurde das Hinterhaupt, dann successive Stirn und Gesicht über dem Damme sichtbar. Kind todt.

Die erste Drehung mit dem Rücken nach links wurde durch die Bestrebungen, ihn nach vorn rechts zu bringen, etwas gehindert, dadurch kam es vielleicht, dass er hinten links blieb. Später wurde er unabsichtlich, leicht nach vorn rechts gedreht, weil bei dem engen Becken Kopf und Arme noch oberhalb des Eingangs sich befanden. Diese Drehung hatte der Kopf nicht vollständig mitgemacht. Da natürlich gleichzeitig, vielleicht fehlerhafter Weise zu stark, gezogen war, so begab sich die hintere Schädelhälfte nach unten, das Kinn wurde ungünstig fixirt. Und die so entstehende Verzögerung tödtete das Kind.

δ. Erster Grad der schweren Armlösung.

Beim ersten Grade der schweren Lösung haben sich die Arme nach oben geschlagen und liegen vor dem Gesichte, oder an der Seite des Kopfes in der Temporalgegend, aber doch in der Beckenhälfte, gegen die das Gesicht gerichtet ist.

An diese Stelle kommen sie dadurch, dass der Zug auf den Rumpf, und nicht auf sie einwirkt. Blos dann, wenn während einer Wehe oder beim engen Uterus extrahirt wird, bleiben die Arme an Ort und Stelle. Sowie aber Raum vorhanden ist, wird der Rumpf an ihnen vorbeigezogen. Dies wird dadurch begünstigt, dass die Ellbogen an den nach unten convergirenden Uteruswänden oder an der Linea innominata hängen bleiben.

Man löst die Arme auf folgende Weise: Die Radialseite des Zeigefingers, der operirenden Hand, liegt neben den Process. spinosis der Wirbelsäule des Kindes. Diese Localität wird beim Darüberstreichen ohne jede Zeitverschwendung gefunden. Die halbe Hand mit fest aneinandergepressten Fingern geht hier nach oben bis die Fingerspitzen die Schulterhöhe erreichen.

Jetzt werden die Beine des herabhängenden Kindes erhoben und zwar am vorderen Ende des schrägen Durchmessers an dessen hinteren die betreffende Schulter steht. Die Hand an der Schulter macht eine Drehung mit der Volarfläche gegen die untere Seite des Kindes, geht dann noch höher und sucht mit den Fingerspitzen den Oberarm nach der Seite und nach unten zu schieben. Ist er so tief, dass er von den Fingern umfasst werden kann, so wird er so herabgezogen, dass der Ellbogen ungefähr in der Mitte der Schamlippe, der der Schulter nicht entsprechenden Seite zum Vorschein kommt.

Noch befindet sich der Oberarm in der lösenden Hand. Dieselbe hält ihn sofort rechtwinklig zur Längsaxe des Kindes und beschreibt in der Art einen Kreis mit ihm, dass der Rücken des Kindes von dem Ramus horizontalis der einen Seite nach dem der andern kommt, somit der noch nicht gelöste Arm in der Gegend der andern Synchondrosis sacroiliaca liegt. Hierauf wird der zweite Arm in derselben Weise gelöst. Die Drehung des Rückens kann man auch so bewerkstelligen, dass man mit dem Kinde, an dessen Seiten beide Hände flach angelegt sind, drehende, stopfende Bewegungen macht. Diese Methode dauert entschieden länger, da die Hände mehrmals anders gelegt werden müssen. Bei der oben beschriebenen wird keine einzige Bewegung umsonst gemacht und keine Secunde Zeit vergeudet.

ε. Zweiter Grad der schweren Armlösung. Fractur des Oberarms.

Sehr häufig ist die Armlösung schwerer.

Ist das Kind sehr voluminös oder das Becken eng, so macht schon das Eintreten der Brust Schwierigkeiten. Zieht man stark, so muss der Ellbogen sich anstemmen und so der Arm nach oben kommen. Geht man jetzt mit der halben Hand ein, so gelangt man nicht an die Schulter und noch weniger an den Oberarm. Bei diesen Fällen muss energisch an den Beinen in der oben angegeben Richtung gezogen werden, andererseits scheue man sich nicht, mit der ganzen Hand hoch einzudringen, denn je höher man den Arm lösen kann, je weniger man gezwungen ist Kopf und Arm zusammen in den Beckeneingang fest hineinzuziehen, um so leichter ist die Lösung. Die beiden operirenden Hände müssen stets zusammen operiren d. h. die eine sucht abwechselnd höher zu dringen, die andere durch Zug an den Beinen nachzuhelfen, so gelingt es stets hoch genug zu kommen. Uns schien es in besonders schweren Fällen leichter mit der ganzen Hand eingehend die Lösung hoch vorzunehmen, als durch Druck auf die Schulter dieselbe erst tiefer zu bringen. Ein Einriss in die Vulva kommt trotz schnellen und gewaltsamen Vordringen mit der ganzen Hand nicht zu Stande.

Bei diesen schwierigen Manipulationen bricht oft der Arm und zwar auf folgende Weise: Der Unterarm oder das Cubitalende des Oberarms, manchmal sogar das Handgelenk liegt in der Concavität des Kreuzbeinflügels, der Kopf drückt gegen das Promontorium, namentlich dann, wenn stark in der angegebenen Richtung an den Beinen gezogen wird. Ietzt muss der Arm zwischen Promontorium und Kopf durchpassiren. So leicht dies gefahrlos zu bewerkstelligen wäre, wenn die lösende Hand durch Druck in den Ellbogen einwirken könnte,

so schwer ist es, wenn man vielleicht blos auf die obere Hälfte des Humerus drücken kann und ausserdem der Kopf fest gegen das Promontorium gezogen wird. Sowie dieser Druck auf den Oberarm zu kräftig wird, auch wenn er blos die Schulter nach der andern Beckenseite hindrängt und den Arm nicht berührt, bricht der Humerus. Und nachdem jetzt ein neues Gelenk geschaffen, ist es sehr leicht den Arm nach unten zu ziehen. Der Unterarm braucht nicht zwischen Kopf und Promontorium durchzupassiren, sondern schreitet in gerader Linie nach unten.

Leicht merkt man die Gefahr an dem Widerstande, den der Arm bietet. Durch Ziehen an den Beinen macht man die Sache nicht viel besser, denn der Kopf wird immer fester gegen das Promontorium gepresst, es ist unbedingt nöthig, dass man sich mit der lösenden Hand höher arbeitet. Gelingt es auch nur die vier Fingerspitzen gegen den Arm bis an den Ellbogen zu legen und so zu drücken, so befreit man den Arm aus seiner Fessel. Liegt er dann, am Promontorium vorbeigeschoben, in der andern Seite des Beckens, so wird er, wie oben beschrieben nach unten gebracht.

Ausser den wirklichen Fracturen kommen auch Epiphysentrennungen vor, sowohl an dem Acromion, der Scapula, als vor allen Dingen am Oberarme. Die Epiphysen sind noch sehr gross und nicht sehr fest angeheftet, was eine Abtrennung erleichtert. So leicht die Diagnose der Fractur zu stellen ist, so schwer werden oft Epiphysentrennungen erkannt. Das beste Symptom ist die Lähmung und die Crepitation. Erstere betrifft den ganzen Arm nicht aber die Finger, welche beim Berühren normal reagiren. Ferner schreit das Kind bei Drehungen in den betreffenden traumatischen Pseudarthrosen. Die Crepitation ist oft undeutlich und verschwindet ungemein schnell, so dass man bei späteren Untersuchungen ausser dem Schmerz und der Lähmung keine Anhaltspunkte mehr hat. Eine Differential-Diagnose zwischen Fractur und Epiphysentrennung ist oft unmöglich, glücklicherweise aber für die Therapie gleichgültig.

Namentlich die Abtrennungen an der Scapula oder dem Acromion sind oft blos zu vermuthen, nicht sicher zu constatiren.

ζ. Schwierigkeit wegen zu grosser Beweglichkeit des Rumpfes.

Häufig macht auch eine zu grosse Beweglichkeit des Rumpfes Schwierigkeiten. Bei Druck auf die eine Schulter weicht dieselbe sofort bis über die Mitte nach der andern Seite hinaus, während oben der Kopf fest gegen das Promontorium drückt und der Arm vielleicht gerade am Handgelenke festgehalten wird. Bei solchen Fällen ist das sog. „Lösen mit der verkehrten Hand“ vorzüglich. Die Finger der

richtigen Hand sind nicht lang genug, um von der Rückenseite aus bis an den Ellbogen zu kommen. Man müsste die Hand zu sehr nach der Ulnarseite hin und im Handgelenke beugen. Von der Brustseite her gelingt es aber leicht mit dem Zeigefinger in den Ellbogen einzuhaken und den Arm so nach unten zu ziehen. Man mühe sich also bei dieser excessiven Beweglichkeit nicht lange mit der richtigen Hand ab, sondern versuche bald den angegebenen Handgriff.

η. Schwierigkeit bei Lösung des zweiten Arms.

Obwohl der Raum nach der Lösung des ersten Arms bedeutend grösser ist, so macht dennoch der zweite Arm oft erhebliche Schwierigkeiten. An diesen hat der Operateur selbst Schuld. Dreht man den zweiten Arm, wie oben beschrieben in die Sacroiliacalgegend, so wird man die Schulter allerdings an die Stelle placirt haben, wo der meiste Raum für Manipulationen ist, aber liegt der Arm nicht mit dem Ellbogen vor dem Gesicht, ist er nach oben geschlagen, so bringt man ihn durch diese Drehung nicht immer an die gewünschte Stelle. Befindet er sich z. B., wie oft, an der Schläfe des Kopfes und dreht man die Schulter nach hinten, so folgt er dem Zuge, der auf ihn von der Schulter ausgeübt wird, entweder gar nicht oder nur unvollständig. Ja, werden zu gleicher Zeit die Beine nach der anderen Seite gezogen, so kommt der Kopf tiefer, der Arm kann sich zwischen die Symphyse und den Kopf einklemmen, oder der Kopf schiebt den im Ellenbogen rechtwinklig gebogenen Arm nach unten: er kommt in den Nacken. Es muss also der Vorderarm oder sogar der Oberarm aus seiner Fessel befreit werden. Das sonst so vorzügliche Erheben der Beine behindert die Freiheit der Manipulationen in der vorderen Beckenhälfte erst recht. Die Schwierigkeit fordert den Anfänger statt zur Abänderung zur Kraftanwendung auf, der Druck wird verstärkt, der Arm bricht. So kommt eine Verletzung des zweiten Arms zu Stande, dessen Lösung man aprioristisch für viel leichter, als die des unverletzten ersten halten müsste. So hat man dnrch die Drehung nach hinten und das Erheben der Beine, zwei Handgriffe, welche das Lösen erleichtern sollten, gerade das Gegentheil bewirkt.

Nach vielen Versuchen und weit über hundert Extractionen habe ich folgendes Verfahren für das Beste erkannt.

Schwierigkeiten bei der Lösung des ersten Armes lassen darauf schliessen, dass auch der vordere Arm in die Höhe geschlagen ist. Dann abstrahirt man von der sofortigen Drehung um die Längsaxe und geht bei vollständig gesenktem Rumpfe mit der halben Hand über den Rücken vorn bis an den Oberarm ein, drückt die Schulter nach hinten, indem man die schon früher ergriffenen Beine erst dann

erhebt, wenn man mit den Fingern auf den Oberarm einzuwirken im Stande ist. So kommt die Drehung um die Längsaxe noch zu Stande, namentlich dann, wenn man das Bein der Seite, in welche man die Schultern befördern will mehr allein anzieht. Bemerken will ich noch, dass der Druck auf die Schulter blos im Verein mit dem Heben des Beines wirksam ist, trotzdessen muss die Hand zuerst hoch eingeschoben werden. Hierdurch verhindert man, dass der Rumpf eine isolirte Bewegung ausführt, oder dass sogar der Kopf bei dem vorn in die Höhe geschlagenen Arme vorbeigeführt wird, oder der Arm in den Nacken kommt.

Ist das ungünstige Ereigniss aber eingetreten, ist der Kopf so tief gezogen und hat man den Rumpf so verdreht, dass der Arm gefesselt ist, so suche man den Arm dadurch zu befreien, dass man den Rücken wieder zurückdreht. Niemals hoffe man, dass es etwa gelinge, den Rumpf wieder in das Becken hineinzuschieben und so den Arm lose zu machen. Es hilft Nichts, als ein möglichst hohes Eingehen mit der halben Hand, dies ist blos bei starkem Senken des Rumpfes vorn möglich. Ein Lösungsversuch mit der verkehrten Hand ist ohne Erfolg, weil der Weg über die Brust von der andern Seite zum Ellbogen viel weiter ist.

Bei diesen Drehungen des Kindes um seine Längsaxe sei man vorsichtig. Dreht man das Kind um ein Viertel des Kreises, so bewahrt vielleicht der Kopf seine günstige Stellung, dreht man aber weiter, vielleicht um drei Viertel, so wird der Kopf sich jedenfalls mitdrehen, wenn auch nicht so bedeutend, wie der Rumpf. Dadurch kann der Kopf eine so ungünstige Stellung bekommen, dass seine Extraction die erheblichsten Schwierigkeiten macht.

Im Allgemeinen halte man an dem Grundsatz fest: Lieber mit der ganzen Hand möglichst hoch nach oben dringen, als durch Drehungen oder Ziehen sich die Arme nach unten zu bringen suchen.

9. Verfahren bei Unmöglichkeit der Armlösung.

Hätte der Geburtshelfer alle diese Manipulationen erschöpft und wäre das Kind in Lebensgefahr, so dürfte ein Herabziehen des Arms über den Rücken erlaubt sein. Dabei bricht der Oberarm. Jedenfalls tritt diese Alternative: das Kind oder den Arm zu opfern, nicht oft an den Geburtshelfer heran. Unter 112 Extractionen lebender Kinder ist mir die Lösung der Arme nie misslungen. Wenn ich gleich zugestehen muss, im Beginne der Praxis, noch unsicher in der Technik, allzu besorgt für das Leben des Kindes, mit zu grosser Hast und Unruhe operirend, dreimal den Humerus unabsichtlich gebrochen zu haben.

Jedenfalls ist bei Unmöglichkeit der Lösung, das Armbrechen die

beste Methode in Bezug auf Erhaltung des kindlichen Lebens. Der Prager oder Veit'sche Handgriff bei einem ungelösten Arme ist sehr schwer, da man nicht über die Schultern haken kann. Würde man mit dem Finger sich zwischen den im Nacken befindlichen Arm und Schulter einbohren, so bräche der Humerus auch, und ohne wirkliches Ueberhaken kann man keine bedeutende Kraft wirken lassen. Griffe man zu der vielleicht hier anzuwendenden Zange, so wird die Operation doch länger dauern, als das Leben des Kindes.

ι. Die Behandlung der Humerusfractur.

Zur Behandlung der Humerusfractur und Epiphysentrennung der Neugeborenen sei kurz bemerkt, dass alle Verbände unnütz sind, man befestige den unbekleideten Arm durch Heftpflasterstreifen oder eine Binde mit dem im Ellbogen rechtwinklig gebeugten Unterarm auf der Brust, und beobachte genau die Hand, damit sich nicht etwa eine Inactivitätsatrophie und Verkürzung der Flexoren ausbildet, eine sogenannte Greifenklaue. Hierzu ist stets Neigung vorhanden.

Bleibende Verbände werden durch das unvermeidliche Waschen oder Baden, von dem es nicht gelingt den Laien abzubringen, benetzt und verdorben, es entstehen unter ihnen nicht ungefährliche Hautaffectionen. Vor allen ist eine Dislocatio ad longitudinem nicht zu vermeiden. Würde man den Verband fest anlegen, so atrophirt der Arm. Ausserdem darf man ihn, um die Blutcirculation nicht zu verhindern und die Nerven nicht zu drücken, keine ganz festen Stützpunkte z. B. in der Axelhöhle geben. Gewöhnlich glaubt man während der Heilung eine sehr grosse erfreuliche Callusmasse zu fühlen, jedoch zeigt die genaue Untersuchung, dass man es mit einer Dislocation zu thun hat. Diese wird auch bei unserer einfachen Methode nicht ausbleiben, doch regeneriren sich die Knochen in integrum. In den genannten drei Fällen ergaben mir die nach drei Jahren angestellten genauen Messungen und Untersuchung keine Verkürzung oder Functionshinderung. Der einzige feste Verband, der mir brauchbar erschien, waren gut gepolsterte Papp- oder Kautschuk-Schienen, die beim Baden abgenommen wurden. Doch auch hier beobachtete ich Atrophie des Armes und längere Dauer der Consolidation, die bei der einfachen Behandlung in 14 Tagen bis höchstens drei Wochen stets erfolgt war.

ϰ. Verfahren bei dorsoposteriorer Stellung des Kindes.

Eine andere Schwierigkeit bei der Armlösung kann dann entstehen, wenn der Rücken während der Extraction hinten bleibt. Dies unglückliche Ereigniss ist bei normalen Becken stets dem Geburtshelfer zur Last zu legen. Zu hastiges Extrahiren in der Wehenpause, welches

schon das Nach-oben-Schlagen der Arme begünstigte, und wie wir später sehen, auch für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes schädlich ist, lässt die natürliche Drehung nicht zu Stande kommen. Dies ist namentlich der Fall, wenn nach der Wendung extrahirt wird, ehe man weiss, welche Fusslage vorliegt. Zieht man stark an den Beinen, während vielleicht das Kind ganz anders liegt, als die Richtung der Füsse vermuthen lässt, so kommen derartige ungünstige Lagen zu Stande. Uebrigens sind dies sehr seltene Ereignisse (cfr. pag. 121).

Beim engen Becken dagegen, kann bei der Wendung der Rücken primär hinten liegen. Dann wird er nur dann nach vorn gelangen, wenn der Steiss genügenden Raum findet. Ist aber der Eingang so abgeplattet, dass der Steiss wie eingekeilt tiefer gezogen werden muss, so wird sicherlich keine Manipulation den einmal nach hinten gerichteten Rücken nach vorn bringen.

Zunächst versuchte ich den Handgriff, welchen die Schule lehrt, und musste beide male von ihm abstehen. Man suche, so heisst es, über die Brustfläche eingehend bis zum Ellbogen emporzugelangen, dann dränge man den Ellbogen nach unten, strecke den Vorderarm und ziehe so die Schulter hervor.

Geht man über die Brust, so kann man bei nach oben geschlagenen Armen in dem beschränkten Raume hinter der Symphyse den Ellbogen wohl nach hinten drängen, will man ihn aber herabholen, so müsste man mit wenigstens einem Finger über ihn haken um von hinten nach der Mitte zu zu drücken. Zu diesem Zwecke ist es sicher besser den Weg über die Schulter, als über die Brust zu wählen. Mir war es namentlich wegen Hochstand des Ellbogens unmöglich ihn zu erreichen, und auf ihn zunächst einzuwirken. Drehungen um die Längsaxe bringen zwar den Rücken an eine andere Stelle, doch gelingt es nicht die vorn zwischen dem Arcus horizontalis und dem Kopf gefesselten Arme wegzudrehen. Ich kam am besten zum Ziele, wenn ich bei hoch erhobenem Rumpfe von hinten, stets mit der ganzen Hand über die Schulter gehend, mich in die Seite des Beckens wendete. Sobald ich an der Seite war senkte ich den Rumpf möglichst tief und zog ihn nach der andern Seite. Dadurch konnte mit der Spitze des Zeigefingers und allmälich mit der halben Hand ein Druck auf den Arm ausgeübt werden. So wurde der Arm nach der Mitte zu hinübergeschoben, lag bald horizontal und war dann leicht in der alten Weise durch Abwärtsdrängen des Ellbogens zum Vorschein zu bringen.

Im zweiten und dritten Falle gelang mir bei sehr engen Becken, sofort die Lösung in dieser Weise. Es wurde also der linke Arm mit der rechten, der rechte mit der linken Hand gelöst.

Das Misslingen der Drehung des Rückens nach vorn hängt beim normalen Becken nicht mit Einkeilung des Rückens zusammen. Legt man an die Seiten des Kindes die flachen Hände, so gelingt es beim Stopfen und Drehen stets das Kind um seine Längsaxe zu rotiren, aber sowie man loslässt, kehrt die alte Stellung wieder. Sie wird dadurch hervorgebracht, dass der Kopf schon in ungünstiger Weise fixirt ist, und die zwischen ihm und den Beckeneingang eingeklemmten Arme die gefesselte Lage constant machen. Den Kopf mobil zu machen gelingt durch Drehen und Stopfen nicht und es müssen deshalb erst die Arme auf die beschriebene Weise gelöst werden. Für besonders wichtig halte ich, dass man bei jeder schweren Lösung die ganze Hand einführt und mit Kraft und Schnelligkeit sich so hoch, wie möglich hinaufarbeitet.

f. Die Entwicklung des Kopfes.

1. Allgemeine Principien.

Die Extractionsmethoden des nachfolgenden Kopfes haben im Laufe der Zeit oft gewechselt. Wir haben zwei Indicationen dabei zu entsprechen. Erstens müssen wir den mangelhaften Druck von oben zu ersetzen suchen; dies geschieht durch directen Ersatz: Druck von aussen, oder indirecten: Zug am Rumpfe. Zweitens haben wir den Kopf so zu stellen, wie er am bequemsten den Beckencanal passirt.

Erfolgt eine Geburt spontan, so ist das Kinn stets auf die Brust gepresst, wir müssen also annehmen, dass dies die natürliche, künstlich nachzuahmende Kopfhaltung ist. Falsch ist es jedenfalls, selbst beim normalen Becken, den Mechanismus der Kopfdrehung dogmatisch zu specialisiren. Das Beobachtungsmaterial ist kein grosses. Die Beobachtung selbst schwer und für das Detail unmöglich. So bleibt uns Nichts übrig, als aus dem Vergleich des Beckens mit dem Kopfe, sowie aus den Veränderungen, die letzterer erfährt, die Art des Durchgangs festzustellen. Für die Methode der Extraction selbst ist ausserdem die Erfahrung über die Art und Weise, wie man in einer langen Reihe von Fällen glücklich operirte, wichtig.

Alle Handgriffe, welche im Laufe der Jahrhunderte erfunden sind, bestreben sich unbewusst oder bewusst den besprochenen zwei Indicationen zu entsprechen. Ich kann mir einige Notizen über dieselben nicht versagen, da so am deutlichsten wird, wie man schliesslich zu dem jetzt gebräuchlichsten gekommen ist.

α. Alte Methode (De la Motte. Mauriceau).

Nach der ältesten Methode stellte der Geburtshelfer den Kopf richtig und der Ehemann oder ein Assistent zog auf Commando an den Beinen des Kindes. Verdoppelten die Liebe oder der Eifer die Kräfte, so kam es häufig vor, dass der Rumpf abriss und der Kopf stecken blieb. Der Beweis für die Häufigkeit dieses Ereignisses sind eine Menge Methoden, um den abgerissenen Kopf herauszubefördern. Dieser Handgriff entsprach also beiden Indicationen, vertheilte aber die Arbeit auf zwei Menschen und so entstand aus Missverständniss oft Unglück.

β. Smellie'scher Handgriff.

Danach gab Smellie seinen Handgriff an. Nach ihm führte man die Finger neben der Nase des Kindes ein, bis sie das Jochbein erreicht hatten. Man sollte nun den Gesichtstheil kräftig anziehen. Die Züge waren nach der Incisura ischiadica gerichtet und wurden mit aller Kraft vollführt.

Es ist leicht ersichtlich, dass dies eigentlich ein Druck und kein Zug war. Jeder, der sich die Mühe giebt, diesen Handgriff bei der Lebenden anzuwenden, wird die Unmöglichkeit zu ziehen einsehen. Einen Druck aber in der Art, dass das Gesicht nach unten kommt, kann man auf diese Weise gut ausüben. Die Drehung um die Queraxe des Kopfes stellt ihn günstig. Man entspricht der einen Indication. Der Druck von aussen, resp. das Mitpressen der Kreissenden fördert den Kopf ins Becken.

Weiter heisst es, (nach Osiander): „Ist der Kopf mit Ziehen an den Jochbeinen in das untere Becken herabgebracht, so muss die auf dem Becken ruhende Hand des Geburtshelfers unter der Vereinigung der Schossbeine an den Hinterkopf des Kindes geschoben werden" etc. Man vergrösserte also durch Hebelbewegungen der Finger, welche ihr Hypomochlion an den Schambeinästen und den Hebelansatz mit den Fingerspitzen am Hinterhaupte fanden, die Drehung um die Queraxe. So kam der Kopf leicht zum Vorschein. Ich habe selbst bei Multiparis den Smellie'schen Handgriff in dieser Weise versucht und nicht schwer gefunden. Diejenigen freilich, welche ein gleichzeitiges Anziehen und Schieben lehren, werden keinen Erfolg haben. Der Smellie'sche Handgriff rectificirte also die fehlerhafte Kopfstellung. Er drückt das eine Ende des langen Durchmessers, das Gesicht, nach unten und schiebt das andere, das Hinterhaupt nach oben. So näherte sich der fronto-occipitale Durchmesser der gedachten Axe des Geburtscanals und die dargebotenen Schädelperipherien waren derartige, dass das Durchpassiren auch bei mässigem Wehenersatz möglich war.

Bei diesem Handgriffe wurden die Wehen mangelhaft durch den Druck von aussen ersetzt. Die fast minimale Zugkraft am Gesicht war nicht im Stande Schwierigkeiten zu überwinden.

γ. Einhaken in den Mund.

Schon längere Zeit hatten Geburtshelfer in den Mund eingehakt und zwar finden wir unter denen, die diesen Handgriff erlaubten, bedeutende Namen, wie Portal, Levret, Baudelocque, Lachapelle. Osiander dagegen und seine Nachfolger gestatteten es nicht. Sie fürchteten Continuitätstrennungen in der Knorpelfuge am Kinne. Freilich gab es auch Andere, namentlich in Deutschland, welche die Extraction allein am Kinn vertheidigten.

δ. Der Prager Handgriff.

Der bedeutendste Fortschritt war der sogenannte Prager Handgriff, welcher den gerade am meisten in die Augen springenden Mangel des Smellie'schen ersetzte. Beim Prager Handgriffe erfasste man die Füsse des Kindes, legte zwei Finger gabelfömig über den Nacken und beförderte durch Ziehen zunächst nach unten und dann nach oben den Kopf heraus. Ein rechtstellender Einfluss auf den Kopf existirte nicht, ja man wusste nicht einmal, wie er stand, hoffte aber alle Widerstände durch den kräftigen Zug zu überwinden. Die vorzüglichen Resultate Scanzoni's dienten ihm zur Empfehlung. Bei diesen Erfolgen schien eine rationelle Begründung unnöthig.

Ich habe diesen Handgriff oft angewendet. Alles was zu seinem Lobe gesagt ist, trifft ein. Namentlich ist der Vorwurf, dass der Damm zu sehr gefährdet sei, falsch. Benutzt man den obersten Winkel des Schambogens um den Nacken hier hineinzubringen, liegt die Dorsalseite der Hand am Mons Veneris an, so zieht man den ganzen Kopf so nach oben, dass der Damm selbst bei Primiparis häufig intact bleibt.

Steht aber der Kopf über einem verengten Beckeneingang, oder ist er zufällig mit dem Gesicht nach vorn oder auch nur quer in der Beckenhöhle gestellt, so führt der blos mit der legalen Kraft ausgeübte Handgriff nicht zum Ziele, und viele Beobachtungen lehren zur Genüge, dass illegale Kraft zu Verletzungen des Kindes ja zum Abreissen des Kopfes führen kann. Diese Verletzungen sind gewiss viel häufiger vorgekommen, als sie diagnosticirt sind. Trennungen der Intervertebralscheiben von den Wirbelkörpern hat man ganz zufällig bei Sectionen gefunden, ohne dass im Leben Symptome darauf hindeuteten.

Deshalb tadeln wir beim Prager Handgriff das als irrationell, dass er der einen Indication, dem Kopf eine passende Austrittsrichtung zu geben nicht entspricht, wenn auch der so kräftige Ersatz der Wehen

bei gewöhnlichen Verhältnissen, die durch die Vernachlässigung der andern Indication entstehenden Schwierigkeiten überwinden kann. Dass man bei weitem Becken, bei schlaffen Weichtheilen, bei Multiparis, oder bei kleinen, abgestorbenen Früchten durch den Prager Handgriff oft am schnellsten zum Ziele kommt ist sicher, aber der Veit'sche Handgriff, dessen Hauptvortheil ist, dass er in allen Fällen passt, übertrifft ihn bedeutend an Vorzügen.

ε. Der Veit'sche Handgriff.

Der Veit'sche Handgriff hat vom Smellie'schen die Richtigstellung des Kopfes und vom Prager den starken Zug der gabelförmig über die Schultern gehakten Hände. Er entspricht also beiden Indicationen.

Man übt ihn folgendermaassen aus: Mit der Hand, welche den letzten Arm löste, geht man unter dem Kinde in die Vulva ein, während man mit der andern Hand das Kind so placirt, dass es auf dem Unterarme der eingeführten Hand reitet. Die Finger suchen sich den Mund auf, welcher manchmal vorn, manchmal seitwärts, auch schon ganz hinten steht. Sollte der Finger an das Hinterhaupt oder die hinter dem Ohr gelegene Region des Kopfes kommen, so ist es das Kürzeste, sofort mit den Händen zu wechseln. Denn es ist schwerer und dauert längere Zeit, wenn man z. B. von hinten rechts bis ganz nach links mit den Fingerspitzen geht, als wenn man schnell die andere Hand einführt.

Hat man in den Mund eingehakt, so genügt in leichten Fällen ein Anziehen am Unterkiefer, um das Kinn der Brust zu nähern. Dieses Anziehen erfolgt in der Art, dass das Gesicht ganz in die Kreuzbeinaushöhlung gedreht wird. Nun bohren sich zwei Finger der andern Hand zwischen Nacken und Symphyse ein, und man übt, während das Kinn auf der Brust festgehalten wird, einen kräftigen Zug aus.

In schweren Fällen, wo mehr Kraft angewendet werden muss, kann man die Finger bis zur Zungenwurzel vorschieben oder sie auf beiden Seiten auf den Unterkiefer legen.

Oft kommt man knapp in den einen Mundwinkel des nach vorn gerichteten Gesichtes und auch dann gelingt es, das Gesicht noch nach hinten zu wenden.

Die Hauptsache ist, dass man erst nach erfolgter Richtigstellung des Kopfes über die Schultern einhakt.

Schon alte Geburtshelfer tadeln das vorzeitige Ziehen am Rumpfe, weil dadurch das Hinterhaupt nach unten käme. Hofft man etwa durch starken Zug an den Schultern sich das Kinn zu nähern, so wird es im Gegentheil leicht nach oben geschlagen, hakt sich an der Linea innominata fest, und man hat sich nur geschadet.

Der Zug am Kinn bewirkt also das Gegentheil des Zuges an den

Schultern. Leider sind wir bei jeder Beckenendgeburt gezwungen, die Kraft durch die Wirbelsäule wirken zu lassen, und so bald als es irgendwie geht, müssen wir diesen Fehler wieder gut zu machen suchen, d. h. die natürliche Lage des Kinns auf der Brust wiederherstellen.

Dies ist besonders wichtig bei dem Herausleiten des Kopfes aus der Vulva.

ζ. Der Dammschutz bei der Extraction des Kopfes.

Jeder Practiker weiss, dass bei Steissgeburten der Damm der Primiparen besonders gefährdet ist. Ausser bei ganz ungeschickten Zangen oder bei Sturzgeburten kommen die gefährlichen Dammrisse, bis in den Mastdarm hinein, blos bei Steissgeburten vor.

Wie mancher Damm ist schliesslich, als das Kind am Sterben war, rücksichtslos gerissen, wie manches Kind ist wegen der Angst vor einer Ruptur todt zur Welt gekommen!

Die directe Unterstützung des Damms nützt natürlich hier ebensowenig, wie bei Kopflagen. Unsere ganze Kunsthülfe muss darauf gerichtet sein, durch den Ausgang solche Kopfperipherien zu führen, die durch ihre geringe Grösse ein Einreissen unmöglich machen.

Die Beobachtung, dass bei der grössten Sorgfalt und Langsamkeit im Entwickeln gefährliche Dammrisse vorkamen, während es andererseits gelang, bei straff gespanntem Sphincter den Damm wider Erwarten vollständig zu erhalten, führte mich zu dem folgenden Verfahren. Seit ich es anwende, habe ich bei 12 Primiparis keinen Einriss erlebt, obwohl oft die Vulva und die ganzen Weichtheile sehr rigide waren.

Von einem Mechanismus, etwa Synklitismus, kann hier nicht die Rede sein, sondern nur von der Art und Weise, wie der Operateur den Kopf durch die widerstrebenden Weichtheile des Ausgangs hindurchzieht.

Es existiren zwei Möglichkeiten.

Endweder ist der Kopf in das Becken getreten mit gesenktem Kinn. Der Nacken liegt im Schambogenwinkel, der Basaltheil des Hinterhauptes ist gegen die Symphyse gedrängt. Es reicht zur Ueberwindung der Weichtheile das Nach-oben-Ziehen des Kinnes stets aus. Der Kopf soll blos eine Drehung machen. Die Finger über dem Nacken dienen zu dieser Zeit der Geburt mehr als Hypomochlia, als Mittelpunkt des Kreises, den das Kinn beschreibt. Die Durchmesser der grössten Kopfperipherien, welche die Vulva passiren, sind, Fig. XI, die Linien *a b* und *a c*.

Das schmale Gesicht geht zuerst durch die Vulva, nach der Geburt desselben kann das Kind unbehindert athmen. Etwas Kraft braucht man, wenn die Peripherie des Höhendurchmessers durchpassirt: ein

ungefähr durch Tubera parietalia, hinteres Ende der grossen Fontanelle und hinteres Ende des Foramen magnum gelegter Kreis. Aprioristisch lässt sich urtheilen, dass auf diese Art der Damm weniger gefährdet sein muss, als bei Schädellagen, denn die Schädeldurchmesser, die sich der Vulva darbieten, sind durchaus günstige.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man fälschlich das Hinterhaupt in das Becken gezogen hat, wie das absichtlich oder unabsichtlich so oft geschieht. Das Hinterhaupt liegt an der vorderen Beckenwand und wird gerade nach vorn gedreht, zieht man nun an Kinn und Schultern, so kommen die allerlängsten Durchmesser, Fig. XII, *e g* und *e i* durch die Vulva; sie muss einreissen, ob man schnell oder langsam, vorsichtig oder unvorsichtig operirt. So entstehen die grossen Dammrisse bis in oder über den Anus.

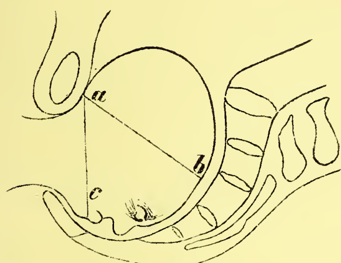


Fig. XI.

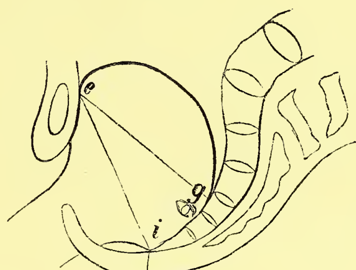


Fig. XII.

Wir entnehmen aus dieser Betrachtung, dass wir beim Ueberwinden des Damms die über den Nacken gelegten Finger ziemlich unthätig zu lassen haben. Mussten sie auch vielleicht kräftig ziehen, um den Kopf in den Eingang zu bringen, so unterstützen sie zuletzt blos durch Drehen der Volarfläche nach oben die hauptsächlich von der andern Hand ausgeführte Herausleitung des Kopfes.

Die Finger im Munde haben zunächst, ohne nach unten zu ziehen, den Kopf um die Queraxe zu drehen. Ist das Gesicht in der Vulva sichtbar, so kann man sogar pausiren. Ich habe öfter das Kind in dieser Lage athmen lassen, was man durch Anspritzen von kaltem Wasser schnell erreicht.

Fühlt man beim Durchleiten des Hinterhauptes einen bedeutenden Widerstand, der bei unserer Methode hier am stärksten sein muss, so ist der Damm erhalten. Fällt nach Geburt der kleineren vorderen Kopfhälfte die hintere voluminösere gleichsam heraus, so ist der Damm zerrissen.

Einigemale versuchte ich auch, die über den Damm gehakten Finger wegzulassen und den Kopf blos am Kinn herauszuheben. Ich wollte dadurch das In-die-Höhe-treten des Hinterhauptes erleichtern. Es war

nicht schwierig, den Kopf so zu entwickeln, aber doch rathe ich von der Veit'schen Vorschrift in keiner Weise abzugehen, da durch den Unterarm der kindliche Körper am besten dirigirt wird, und bei nicht ausreichendem Zuge am Kinn mit der Hand über dem Nacken nachgeholfen werden kann.

g. Verletzungen bei der Entwicklung des Kopfes.

1. Brüche der Clavicula.

Beim Entwickeln des Kopfes wird häufig die Clavicula zerbrochen, namentlich dann, wenn der Kopf mit grösserer Kraft durch den Beckeneingang gezogen werden muss. Die über den Schultern liegenden Finger drücken fälschlicher Weise mit den Spitzen gerade auf die Clavicula und lösen sie aus einer ihrer Verbindungen, oder brechen sie sogar in der Mitte durch. Auch ein zu starker Zug oder Druck an den Schultern, wenn die Finger mehr nach aussen liegen, kann die Fractur herbeiführen, ohne dass die Clavicula selbst berührt wurde.

Prognostisch sind diese Fracturen nicht ungünstig. Alle Verbände nützen wenig, da das Kind gebadet wird und eine tägliche Erneuerung nicht immer möglich ist.

Der amerikanische Heftpflasterverband wäre sehr gut, wenn nicht die Haut des Kindes sammt den darunterliegenden Weichtheilen in so hohem Maasse verschieblich wäre, dass ein Festliegen nicht zu erzielen ist.

Viel ungünstiger sind Nervenverletzungen, grössere Muskelzerreissungen, und die beim engen Becken zu besprechenden Schädelimpressionen und anderen Kopfverletzungen.

Schatz bemerkt richtig, dass die von ihm häufiger beobachteten Claviculabrüche, die von Schröder öfter erlebten Schädelimpressionen, wohl von zufälligen Manieren der Operateure abhingen.

Gelingt es nun dem Einen die, dem Andern jene Verletzung zu vermeiden, so wird sicherlich ein Dritter beide Fehler umgehen können, wenn er bei der Extraction nicht die „zufälligen Manieren“ Beider hat.

2. Nerven- und Muskelverletzungen.

Etwas anderes ist es mit Nerven und Muskelverletzungen.

Man ist oft gezwungen eine grosse Kraft anzuwenden, der Kopf muss herausgezogen werden, und macht man Verletzungen, so kann man sich höchstens damit trösten, dass der Fall bei Kopflage ein „Perforationsfall“ gewesen wäre. Ob freilich es nicht besser ist, ein todtes Kind als ein an beiden Armen gelähmtes zu Tage zu fördern, ist eine andere Frage.

Es kommen hier Verletzungen von verschiedener Bedeutung vor. Zunächst eine wohl auf Muskelzerreissung resp. Blutung beruhende vorübergehende Lähmung. Dabei ist meist der hintere Arm paretisch, er wird wohl bewegt aber nicht gehoben, langsam fällt er wieder zurück. Nach 3—7 Tagen ist diese Parese verschwunden. Hierbei könnte es sich auch um directen Druck auf die Nerven handeln, denn auch bei Druck auf den Facialis kommen schnell vorübergehende Lähmungen vor.

Ausserdem finden bedeutendere subcutane inter- und intramusculäre Blutungen statt. Stets findet man bei Sectionen Sugillationen unter der Haut, auch wenn nicht grosse Kraft angewendet wurde. Diese Verletzungen hätten dann den Werth einer starken Contusion.

Auch beobachtet man grössere Hämatome. So sah ich einige vorn, andere seitlich am Hals unter oder im Sternocleidomastoideus (der Kopf wurde nach der anderen Seite gehalten). Sie wurden erst am anderen Tage entdeckt, machten den Eindruck von Abscessen und die Parese des Arms verschwand mit ihnen. Ein bleibendes Caput obstipum habe ich nie folgen sehen. Doch lässt sich nicht leugnen, dass es bei vollständigem Zerreissen des Sternocleidomastoideus, wie Dieffenbach meinte, entstehen kann.

Von ganz schlechter Prognose sind ausgedehnte Nerven- und Muskelzerreissungen. Die Kinder, deren Hals so gezerrt werden musste, dass die ganze Musculatur zerreisst, sterben meisst, doch erlebte ich zweimal, dass die Kinder nach langer Dauer doch noch belebt wurden.

Die Prognose ist sehr ungünstig. Die Diagnose wird aus der absoluten Paralyse und aus der schon am Ende der ersten Woche deutlichen Atrophie der Arme gestellt. Namentlich die letztere tritt weder bei Fracturen noch Epiphysentrennungen so schnell und so stark ein. Characteristisch ist ausserdem für Nervenverletzungen die Hyperpronation des Unterarms. Die Hand sieht mit der Volarfläche nach vorn, die Ulnarseite derselben liegt am Rumpfe an. Diese Haltung der Hand kommt durch Lähmung des Nervus subscapularis, und Functionslosigkeit des Musculus infraspinatus, des einzigen Auswärtsrollers des Oberarms, zu Stande. In einigen Fällen erzielte Herr Dr. Seeligmüller in Halle, dem wir die genauere Kenntniss dieser Verletzungen verdanken (Berl. klin. Wochenschrift 1874 Nr. 40), mit der electrischen Behandlung eine entschiedene Besserung.

h. Der Druck von aussen.

Die eben beschriebenen Verletzungen sind dem Geburtshelfer nicht zur Last zu legen, wohl aber giebt es ein Mittel, sie bei nicht zu engem Becken zu verhüten.

Dies ist der Druck von aussen. Leider ist er, von unerfahrener Hand ausgeübt, nicht wirksam, und der Geburtshelfer kann schliesslich nicht äusserlich und innerlich gleichzeitig operiren.

Man muss den Kopf fast direct nach hinten drücken, ungefähr in derselben Art, wie man beim Credé'schen Handgriffe die Placenta entfernt. Auf diese Weise comprimirt man, da die Kraft von vorn in gleicher Höhe, wie das Promontorium wirken kann, seitlich. Man drängt das hintere Scheitelbein gegen das Promontorium und unter das vordere. Somit wirkt man ungefähr auf den Kopf in der Richtung, die er beim Eintreten nehmen muss.

Ein energisch in dieser Art ausgeführter Druck erleichtet oft die Kopfentwicklung bedeutend, und mir war es oft erst so möglich, den Kopf durch den Eingang zu bringen.

Zieht man zu gleicher Zeit mehr an der hinteren Schulter und mehr an der hinteren Seite des Kinns, so bewegt sich auch die hintere Kopfseite eher nach unten. Bei solchem mehr auf die eine Hälfte des Unterkiefers wirkenden Zuge muss man sehr vorsichtig sein und möglichst weit hinten im Munde ziehen, damit nicht die beiden Hälften in der Knorpelfuge am Kinn getrennt werden. Ich sah einmal diese Verletzung, sie verlief ohne schädliche Folgen. Auch die Clavicula ist ist bei diesem einseitigen Zuge besonders gefährdet.

i. Die Zange an den nachfolgenden Kopf.

Früher legte man an den nachfolgenden Kopf die Zange an. Bei Gelegenheit der Veröffentlichung einer Statistik sagte ich über diesen Gegenstand Folgendes (Arch. f. Gyn. IV, 366):

„Zu dem Werthe der Zangenoperation bei nachfolgendem Kopfe sei noch bemerkt, dass der Veit'sche Handgriff und die Zange sich eigentlich ausschliessen. Natürlich kann man sofort nach der Armlösung durch die Zangenoperation, wenn anders sie einigermaassen geschickt gemacht wird, ein lebendes Kind entwickeln. Dies sind aber Fälle, bei denen man gewiss schneller, sicherer und gefahrloser mit dem Veit'schen Handgriff zum Ziele gekommen wäre. Andererseits wird man nach längeren Versuchen manuell zu extrahiren nicht erwarten können, mit der Zange noch ein lebendes Kind zu entwickeln. In solchen Fällen, wo nach dem Tode des Kindes der Kopf absolut nicht folgt, hake man mit beiden Händen von der Brust und Rückenseite her über die Schultern. Freilich wird man nun beim kräftigen Ziehen an den Schultern nach unten leicht eine Clavicularfractur machen, aber in den meisten Fällen die Perforation und Kepalothripsie sich ersparen können. Letztere nimmt beim nachfolgenden Kopfe immer ziemlich viel Zeit

in Anspruch, und so entsprechen wir mit der manuellen Entwicklung auch der Regel, das Verfahren zu wählen, das am schnellsten die Entbindung vollendet. Der Kopf passirt meist mit einem hörbaren Ruck den Beckeneingang, ist dies geschehen, so lässt man mit der von der Brustseite über die Schultern geletgten Hand los und bringt nun den Finger in den Mund, so wird man zuletzt durch Heben an dem Kinn die Gefahr für den Damm beseitigen."

k. Prognose.

Was über die Prognose der Beckenendlagen zu sagen wäre, ist bei der Schilderung des Mechanismus und der Beschreibung der verschiedenen Massnahmen schon besprochen.

Cap. VI.

Die Wendung.

a. Begriff der Operation. Eintheilung.

Unter dem Namen Wendung begreift man eine Reihe Kunsthülfen von verschiedener Bedeutung und verschiedenem Werthe. Die Operation besteht aus Manipulationen, welche dem Kinde eine, für den individuellen Fall passende, oder eine, für die Möglichkeit der Geburt nothwendige Lage verschaffen. Dies wird auf verschiedene Weise erreicht: Durch blos äusserliche oder blos innerliche oder durch combinirte Handgriffe.

Wir unterscheiden die einzelnen Methoden nach der Grösse des operativen Eingriffs, und fassen den Begriff der Wendung so weit, dass die blose Rectificirung einer unrichtigen Lage, möge der vorliegende Theil nur wenig oder vollständig abgewichen sein, mit in diesem Capitel abgehandelt wird. Wir unterscheiden:

1) Begünstigung der spontanen Lageverbesseruug durch rationelle Lagerung der Kreissenden.
2) Wendung durch äussere Handgriffe. (Schatz: Umwandlung der Gesichtslage.)

3) Wendung durch combinirte Handgriffe (Hohl: Recht- und Einstellung mit Blasenstich. Hicks: combinirte Wendung.)
4) Innere Wendung auf den Kopf oder Steiss.
5) Innere Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction.

b. Indicationen.

1. Lebensgefahr und enges Becken.

Die Indicationen zu unserer Operation sind je nach dem Zwecke verschieden. Entweder macht die plötzliche Lebensgefahr der Mutter oder des Kindes die sofortige, blos durch die Wendung mögliche Entbindung nothwendig. (Placenta praevia. Nabelschnurvorfall.) Oder man glaubt, dass im vorliegenden Falle das Kind am leichtesten, schnellsten und ungefährlichsten mit dem Beckenende voran zu entwickeln ist. (Enges Becken.)

Alle diese Indicationen werden an den bezüglichen Stellen besprochen.

2. Querlage. Aetiologie derselben.

Die häufigste Indication zur Wendung ist die Querlage. Wie Nirgends, so giebt es auch hier keine Zufälligkeiten, und der Mechanismus des Zustandekommens einer fehlerhaften Lage ist leicht zu erklären.

Die bei engen Becken und Hängebauch häufigen Querlagen geben die besten Fingerzeige.

Fällt der Uterus vorn über, läge seine Axe z. B. in der Horizontalen, so würden die Bauchdecken übermässig ausgespannt, und der Punkt, welcher die Dehnung am meisten bewirkte, wäre der Fundus uteri mit seinem Inhalte: die untere Rückenpartie des Kindes. Auf diese muss von den widerstrebenden Bauchdecken ein gewisser Druck ausgeübt werden. Der schwangere Uterus liegt aber nicht in der Mitte, in der Sagittalebene, sondern nach rechts, somit wird das Kind nach rechts gedrückt.

Der Kopf kann bei dieser vermehrten Anteversion nicht auf dem Beckeneingang seine Stütze haben, sondern weicht nach oben. Läge das Kind gerade, so würde er gegen die Lendenlordose gedrängt. Da aber der Steiss nach rechts kommt, so wird der Kopf nicht auf dem scharfen Grat der Lendenlordose balanciren, sondern nach links gleiten. Bei Lagerung des Uterus nach links, würden dieselben Gründe eine Querlage mit nach rechts abgewichenem Kopfe zu Stande bringen.

Der Uterus passt sich der neuen Form, die ihm durch die veränderte Lage des Kindes vorgeschrieben ist, an: es bleibt eine constante Querlage. Dies wird bei multiparer, schlaffer, von viel Fruchtwasser ausgedehnter, geräumiger Gebärmutter der Fall sein. Oder reagirt auf diese unnatürliche Ausdehnung in die Quere: die Schwangerschaftswehen rectificiren die Querlage zur Geradlage, und zwar dann, wenn nicht so günstige, räumliche Verhältnisse existiren, oder wenn der Uterus den hohen Grad der Schlaffheit noch nicht erlangt hat. Sind auch nicht beide Momente vorhanden, so spielt in dem einen Falle die Unmöglichkeit für den Kopf, einen Stützpunkt auf dem Becken zu gewinnen (enges Becken) eine grössere Rolle, während in anderen Fällen dem Hängebauch und schlaffen, geräumigen Uterus allein, die Schuld zu geben ist.

Der Uterus wird dabei ebensowohl in der Richtung von vorn nach hinten, als in die Quere ausgedehnt und ist überhaupt oft so schlaff, dass er ganz einflusslos ist. Das Kind folgt den Gravitationsgesetzen, als ob es ganz frei in der Bauchhöhle läge. Findet es mit dem Kopfe keinen Stützpunkt, so liegt die Schulter auf dem Becken. Hinter ihr ziemlich nach der Mitte der Kopf. Seltener ist der Rücken nach hinten gerichtet.

Die Statistik lehrt, das Querlagen bei Primiparis, normalem Becken und ausgetragenem Kinde sehr grosse Seltenheiten sind.

Existirt hier auch manchmal ein schwer zu erkennendes enges Becken, so ist doch das Vorkommen von Fällen, bei denen die genaueste Untersuchung kein einziges ursächliches Moment entdeckt, nicht zu leugnen. Man kann sich dann damit helfen, die Querlage auf eine eigenthümliche Form des Uterus (Uterus incudiformis) zu beziehen.

Besonders häufig finden sich Querlagen beim zweiten Zwillinge. Sie entstehen während der Extraction des ersten. In dem Maasse, als der erste Zwilling den Uterus verlässt, verkleinert sich derselbe und übt einen Druck auf den der Verkleinerung am meisten widerstrebenden Theil des Inhalts aus. Dies ist bei zwei Geradlagen das eine Ende des zweiten Zwillings. Da der tiefste Theil desselben in den vom ersten occupirten Eingang nicht eintreten kann, so muss der vorliegende Theil abweichen und das ganze Kind in eine Querlage gepresst werden. In anderen Fällen bestand die Querlage des zweiten Zwillings schon während der ganzen Schwangerschaft.

Ich will hier kurz bemerken, dass ich den alten Namen „Querlage“ beibehalte. Es giebt in der medicinischen Nomenclatur eine grosse Menge schlechter oder, wie neuere Forschungen lehren, geradezu falscher Bezeichnungen. Trotzdem können wir sie nicht abschaffen, weil man seit Jahrhunderten etwas Bestimmtes unter diesen Namen verstanden

hat. So würde auch ein anderer Name hier nur zu Verwirrungen führen. Unter Schief- oder Schräglagen verstehe ich geringe Abweichung von der Geradlage.

c. Versio spontanea.

In den letzten Decennien haben viele Untersuchungen gezeigt, dass die Lage des Kindes in utero eine wechselnde ist. Den Act einer solchen Lageveränderung hat man mit den Namen Versio spontanea kurz bezeichnet.

Dieser Vorgang ist öfter beobachtet worden. Er kommt auch bei verhältnissmässig engen Uterus vor und ist das Resultat der Kindsbewegungen und der Uteruscontractionen. Dreht sich das Kind nicht in dem an normaler Stelle befindlichen Uterus herum, sondern erst später in der Beckenhöhle, so dass unter starken Presswehen der Steiss bei der tiefstehenden Brust vorbeigepresst wird, so nennt man dies Selbstentwicklung, Evolutio spontanea.

Während die Selbstentwicklung wegen der zu langen Dauer leicht zur Beobachtung kommt, sieht man nur selten den Vorgang der Selbstwendung. Dagegen constatirt die Untersuchung vor und nachher häufig das Fait accompli einer Versio spontanea.

Im Folgenden theile ich 2 Fälle mit: Frau L. 36 Jahr. X par. Einmal Placenta praevia, einmal Querlage, einmal Steisslage. Anämisch. Die Frau starb ein Jahr post partum an Lebercarzinom. Als ich zur Geburt kam, stand die Blase noch. Wehen seit 6 Stunden. Ich fühlte äusserlich Geradlage. Oben rechts Kopf, Rücken und Herztöne links. Innerlich in der schlaffen Blase deutlich beide Füsse und die pulsirende Nabelschnur. Da ich bei dieser Untersuchung eine starke Kothanhäufung im Becken fühlte, so wollte ich ein Clysma geben lassen. Die Kreissende bekam dabei Stuhldrang, während der Defaecation ging das Wasser ab. Ich fühlte bei der sofortigen, noch ausserhalb des Bettes bei der stehenden Kreissenden vorgenommenen Untersuchung den rechten vorgefallenen Arm. Rücken hinten, Kopf rechts. Wendung. Der Steiss lag noch auf der Darmbeinschaufel, das Kind war ganz zusammengepresst, so dass sich dicht über dem Muttermunde der Kopf befand. Extraction fördert ein mageres, lebendes Kind, das 36 Stunden p. p. stirbt, zu Tage.

Es war also beim Wasserabflusse das Kind quasi umgestürzt, und aus einer Fusslage eine Querlage entstanden.

Frau S. 22 Jahr. II par. Abfluss von enorm viel Fruchtwasser. Querlage. Rücken vorn, Kopf links, rechte Arm vorgefallen. Muttermund sehr hart, absoluter Wehenmangel. Nach zwei Stunden treten plötzlich Schlag auf Schlag enorm heftige Wehen ein. Als ich noch während derselben untersuchte, befanden sich beide Beine bis über die Kniee im Muttermunde. Sofort Extraction. Widerstand von Seiten des Muttermundes bei der Kopfentwicklung. Todtes Kind circa 4 Wochen ante terminum.

d. Die rationelle Lagerung.

Wie schon bei den Beckenendlagen erwähnt, kommt der Vorgang der Versio spontanea namentlich bei todten und resistenzunfähigen Kindern vor. Aehnliche Verhältnisse existirten in den beiden mitgetheilten Fällen.

Wir sehen aus ihnen, dass die Umwandlung leicht möglich ist, dass es wohl gelingen möchte an die Stelle des Zufalls ein wohlüberlegtes Verfahren zu setzen. Die mildeste Art der Einwirkung auf die Lage des Kindes ist die sogenannte rationelle Lagerung. Für diese lässt sich das allgemeine Gesetz aufstellen: dass man die Kreissende stets auf die Seite legt, wo der flott zu machende Theil des Kindes sich befindet.

Die Erfolge solcher Anordnung sind nicht zu unterschätzen. Es wirkt nicht allein die Gravitation, sondern auch die in Bezug auf das Becken veränderte Wehenrichtung. Ein, nach richtiger Lagerung, plötzlicher Geburtsfortschritt bei weitem Becken und noch beweglichem Kinde ist etwas so alltägliches, dass ich den Hergang kurz schildern, einzelne Fälle aber nicht anführen will.

Es handelt sich z. B. um eine Multipara. Erste Lage. Der Uterus liegt auffallend stark nach rechts. Die Bauchdecken sind sehr schlaff. Seit zwei Stunden schwache, erfolglose Wehen. Der Hängebauch wird aufgebunden. Linke Seitenlagerung. Zu gleicher Zeit wird der Fundus gerieben, um Wehen anzuregen. Der Kopf drückt auf den Muttermund. Die Geburt verläuft, sonstige normale Verhältnisse vorausgesetzt, in einer halben Stunde.

Nicht selten kann man solchen rapiden Erfolg beobachten. Auch wenn der Kopf scheinbar feststeht ist die rationelle Lagerung oft von vorzüglicher Wirkung. Der Reiz, den der vorliegende Theil beim Hängebauch und Schieflage ausübte war zu unvollständig und gering, um die Wehen zu erregen. Nach Rectification der Lage drückt der Kopf gleichmässig auf den Muttermund, die Wehen werden besser. Die Geburt geht schnell zu Ende.

Einmal hatte ich bei erster Gesichtslage und ganz beweglichem Kopfe, blos um eine Verordnung zu treffen, linke Seitenlagerung angeordnet. Als ich nach einer Stunde wiederkam, war das Kind schon eine halbe Stunde vorher in Hinterhauptslage geboren.

Beim engen Becken will man ebenfalls durch diese Lagerung Erfolge haben. Doch so richtig und rationell es ist sie anzuordnen, und so zufrieden wir sein müssen, Mittel zu besitzen, welche auf unschuldige Weise Hoffnungen erregen und die Kreissende nebst ihrer Umgebung beschäftigen und trösten, so unmöglich ist es bei den vielen concurrirenden

gar nicht zu berechnenden Nebenursachen, mit Sicherheit einen Erfolg allein auf die Lagerung zu beziehen.

Glaubt man sogar erst die Stirn herabzubekommen, bei Lagerung der Kreissenden auf die Stirnseite des Kindes, dann auf umgekehrte Weise das Hinterhaupt, so sind auch diese Massnahmen rationell und nicht zu tadeln. Ob man aber beweisen kann, durch sie einen Nutzen geschaffen zu haben, ist eine andere Frage.

Lagerung mit erhöhtem Steisse, um den Kopf etwa hinten flott zu machen, sind zwar zum Zwecke einer Untersuchung oder Operation vorzüglich, sollte aber, einfach durch derartige Lagerung, ein Effect auf die Kopfstellung zu Stande kommen, so müsste der Steiss so hoch, der Kopf der Mutter so tief liegen, dass diese Lage nicht auszuhalten wäre.

Dagegen hat das Herumgehen resp. das Verarbeiten der Wehen im Sitzen oft Erfolg, und sollte bei Wehenschwäche nie vergessen werden. Es kommen Fälle vor; bei denen nur die Annahme einer zu grossen Geräumigkeit und Schlaffheit des unteren Uterinsegments die Abnormitäten des Mechanismus erklärt. Der Kopf steht vielleicht ganz vorn; hinten kann man hoch hinauf ohne irgend etwas zu fühlen. Die Wehen sind in Gemässheit des geringen Druckes auf den Muttermund schwach. Bindet man den Hängebauch gehörig auf und lässt man die Kreissende herumgehen, so fühlt der controlirende Finger oft den Kopf jetzt fest auf dem Eingange, in den ihn ein paar kräftige Wehen bald hineintreiben.

So gelingt es öfter einen Fortschritt bei langdauernden Geburten zu erreichen, bei denen vorher der Stillstand und die Wehenschwäche kaum zu erklären war. Auch hier würden anzuführende Beispiele zu trivial sein.

e. Die äussere Wendung.

1. Bei der Geburt.

Der rationellen Lagerung schickt man oft ein anderes Verfahren voraus: das der äusseren Wendung.

Liegt das Kind schräg, so befindet sich anfänglich die Schulter nicht im Beckeneingange. Der abgewichene Kopf hat seinen Stützpunkt auf einer Darmbeinschaufel und ist oft bei einer sehr ausgiebigen Untersuchung an der Linea innominata nur eben zu fühlen. Der Rücken hat seine Stütze im Uterus selbst, der seinerseits auf der vorderen Beckenwand anliegt und von den darüber gespannten Bauchdecken in dieser beweglichen Lage gehalten wird. Gewöhnlich liegt der Kopf der Mitte näher, als das Steissende. Drückt man von aussen mit

einer Hand den Kopf nach unten, mit der andern Hand den Steiss der Mitte zu, so gelingt es oft nach mehreren Versuchen eine Geradlage herzustellen. Ich glaube nicht, dass der Steiss hierbei zunächst seine Lage in Bezug auf die Uterusinnenfläche ändert. Der Uterus wird sammt dem Kinde anders placirt. Erst wenn der frühere Stützpunkt dem Kopf genommen ist und er einen mehr centrischen, in Bezug auf den Beckeneingang eingenommen hat, weicht der Steiss in die Höhe, während der primäre Druck blos den Steiss und den Uterus bewegte.

Um sich von dem Erfolge der Operation zu überzeugen muss man innerlich exploriren und deshalb die Hand durch die eines Assistenten ersetzen lassen, welche auf das Beckenende des Kindes einwirkte. Die innerliche Untersuchung muss eine sehr ausgiebige sein, fühlt man dabei deutlich den Kopf, auch nur in ganz geringer Ausdehnung, ganz excentrisch, so ist die Prognose für das Gelingen günstig. Ein energischer Druck von aussen auf den Kopf drängt ihn nach dem Eingange hin. Sowie er über demselben liegt, sprengt man die Blase, um ihn zu fixiren. Würde dies unterlassen, so hätte man zwar momentan das Kind in eine Geradlage gezwängt, aber sofort nach Aufhören des Druckes käme, bei Fortbestehen der aetiologischen Momente, die Schräglage wieder zu Stande.

Um nicht einen Nabelschnurvorfall zu veranlassen, sprenge man die Blase in der Wehenpause und lasse das Wasser aus einem kleinen Loche allmälig abfliessen. Dann bleibe man mit der Hand am Kopfe, reibe den Fundus uteri stark, damit eine Wehe eintritt; dieselbe ist zur definitiven Fixirung des Kopfes im Eingang sehr dienlich. Bei Wehenlosigkeit muss man mittelst der Expressionsmethode das Fruchtwasser vollends auspressen, und den Kopf tiefer bringen. Bei diesen Manipulationen beginnt gewöhnlich die gewünschte Uterusthätigkeit.

Der Lagewechsel des Kindes aus der nun hergestellten, günstigen Stellung wird am besten durch rationelle Seitenlagerung verhindert. Ausserdem erhält das Kind so die beste Richtung auf den Beckeneingang.

Vollständige Umdrehung bei ausgetragenem Kinde und gewöhnlichen Verhältnissen durch äussere Manipulationen zu erzielen, dürfte kaum möglich sein. Allerdings kann es beim zweiten Zwilling gleich nach Geburt des ersten gelingen, das Kind spielend, durch blos äussere Griffe um sich selbst herumzudrehen.

2. Während der Schwangerschaft.

Einem Irrthum ist der Geburtshelfer bei der äusseren Wendung leicht unterworfen.

Bekanntlich existiren im achten und neunten Schwangerschaftsmonat häufig Querlagen. Der Uterus reagirt auf die zu grosse Ausdehnung in querer Richtung durch leichte Wehen, rectificirt schliesslich im Laufe der Tage die fehlerhafte Lage und die Geburt geht normal von statten. Handelt es sich aber um eine besonders sensible oder ängstliche Frau, so wird der Arzt gerufen. Er constatirt Querlage, fühlt den multiparen Muttermund durchgängig und glaubt dem Berichte über beginnende Wehenthätigkeit. Leicht gelingt es die Querlage in Geradlage umzuwandeln. Der Blasensprung ist wegen der noch langen Portio unmöglich und contraindicirt. Es wird Seitenlagerung angeordnet und befohlen, sofort bei starken Wehen zum Arzt zu schicken. Statt der starken Wehen verschwinden auch die schwachen. Vollständige Euphorie kehrt zurück. Nach 3—4 Wochen wird ein Kind in normaler Lage geboren.

Solche Fälle hatte ich öfter dadurch zu erleben Gelegenheit, dass Practicanten den Termin der Schwangerschaft nicht bestimmen konnten oder zu berücksichtigen vergassen.

Es ist eine Frage, ob man während der Schwangerschaft eine solche Rectification der Lage vornehmen soll. Häufig habe ich bei jeder Touchirübung im Laufe der Zeit zehnmal bei derselben Schwangeren die äussere Wendung glücklich gemacht. Stets lag nach einigen Stunden das Kind wieder quer und die Geburt verlief dennoch in Kopflage. Trotz dieser Beobachtung, die ein Jeder bestätigen wird, ist es doch zu empfehlen, die Natur in ihren vielleicht erfolglosen Bestrebungen zur Lagerectification zu unterstützen. Kann man auf gefahrlose Weise einen natürlichen Vorgang beschleunigen, so liegt kein Grund vor dieses zu unterlassen. Die Hauptwichtigkeit unserer Operation beginnt aber erst mit dem Anfang der Geburtsthätigkeit.

Gelingt es in der beschriebenen Weise eine Geradlage herzustellen, so ist jedenfalls ein grosser Erfolg mit wenigen Mitteln erzielt. Und es muss deshalb in jedem möglichen Falle vor der inneren Wendung die äussere versucht werden. Geschieht dies auch heutzutage überall, so ist doch der Erfolg ausser in den Gebäranstalten oder in poliklinischen Instituten ein sehr geringer, und das wohl deshalb, weil die Hoffnung auf das Gelingen von dem Arzte zu leicht aufgegeben wird. Man tröstet sich zu schnell mit der Erfahrung, dass die äussere Wendung ein Versuch ist und nur selten von Erfolg gekrönt wird. Leider lassen sich ja für dieselbe keine bestimmten Handgriffe angeben. Man muss, geübt in der äusseren Untersuchung, im Klaren sein über die Kindeslage. Gewiss sind diese unbedingt nothwendigen

Requisite nicht stets vorhanden. Dann muss man individualisiren. Niemals vergesse man zu untersuchen und dem Assistenten, wozu sich jeder Mensch eignet, die Bewegungen am Fundus uteri vorzuschreiben. Plötzlich kommt beim Hin- und Herbewegen des Uterus ein kleiner Abschnitt Kopf an den Finger. Die glückliche Bewegung wird wiederholt, ausgiebiger gemacht und es gelingt den Kopf zu fesseln.

Es ist fehlerhaft zu behaupten, dass bei grossen Kindern diese Operation schwer sei. Im Gegentheil ist sie bei denen, die eine grössere Resistenzfähigkeit oder Restitutionskraft haben leichter, als bei kleinen, ganz schlaffen Kindern. Bei todtem Kinde schien mir die äussere Wendung absolut unmöglich und gelang erst durch combinirte Handgriffe. Je grösser der mechanische Werth eines Kindes ist d. h. im vorliegenden Falle, je grösser die Stabilität der Form ist, um so bessere und um so sicherere Angriffspunkte findet die einwirkende Kraft.

3. Bei Gesichtslagen.

Hierher gehört auch die Schatz'sche Umwandlung der Gesichtslage in Hinterhauptslage durch äussere Handgriffe, gegen die sich theoretisch Nichts sagen lässt. Man sucht nach ihm auf die Schulter und den Steiss des Kindes einzuwirken und so, indem man die Convexität des Bauches in eine Concavität verwandelt, die nöthigen Bedingungen für die Umdrehung des Kopfes um seinen Querdurchmesser herzustellen.

Leider sind dem einen gelungenen Falle bis jetzt keine weiteren Veröffentlichungen gefolgt, und dies ist für die definitive Uebernahme des Verfahrens in den Schatz unserer Hilfsmittel nöthig.

Ich möchte kurz die Umstände, welche mir in zwei misslungenen Fällen den Erfolg zu erschweren schienen, angeben. Man muss sich nicht vorstellen, dass die Axe des Kindes in einer Ebene liege, das heisst, dass vom Kopf bis zum Steiss absolut keine Lateralflexion bestehe. Einem geübten äusseren Explorator kann es nicht entgehen, dass oft der Rumpf des Kindes bei künstlichen oder natürlichen Lageveränderungen eine isolirte Bewegung macht. Während dieser kann durch die Beschränkung in irgend einer Richtung das Kind mehr zusammengekrümmt sein. (Durch Streckbewegungen wird das Kind seinerseits zur Wiederherstellung einer normalen Lage beitragen.) Auch Hicks spricht von dem Zusammengebeugtsein des Foetus in sich selbst. Er meint, dass man dabei die aller schwierigsten Bedingungen für seine Wendungsform und jede andere Methode habe. Widerstrebt auch hier die unnatürliche Lage des Kindes einer zu grossen Annäherung seiner Pole, so werden die Verhältnisse doch complicirt. Ein Theil der einwirkenden Kraft geht dadurch verloren, dass sie keinen günstigen

Anhaltspunkt findet, oder dass ihre Richtung auf die Axe keine günstige ist. Man drängt vielleicht Bauchdecken und Uterus an der Stelle, an der man auf das Kind drücken will am Kinde vorbei, oder bewirkt durch falsche Druckrichtung gar keine Lageveränderung des Theils, gegen den man drückt. Nach vielen vergeblichen Versuchen gesteht man sich dann, dass dieses neue Verfahren nicht überall mit Erfolg anwendbar ist.

f. Die combinirte Wendung.

Eine andere Bereicherung der geburtshülflichen Technik ist die Methode von B. Hicks: Die bimanuale oder combinirte Wendung durch äussere und innere Handgriffe. Nur sind es sehr wenig Fälle, in denen diese Methode wirklich indicirt ist. Sicher aber giebt es Geburten, bei denen auf diese Weise allein die Rettung des Kindes oder der Mutter erzielt werden kann.

Schon Wigand lehrte die Möglichkeit der Wendung durch äussere Handgriffe, Hohl die Recht- und Einstellung des Kopfes und Robert Lee zeigte, dass bei Querlagen die Kniee des Kindes blos um eine Fingerlänge vom Muttermunde entfernt liegen. Diese drei Umstände benutzte Hicks und erfand seine neue Methode.

Man bringt die Hand so weit in die Scheide ein, als nothwendig ist, um so hoch, wie eine Fingerlänge in den Muttermund hinaufreichen zu können. Dann wird der Theil, welchen man entfernen will mit den zwei, in den Uterus eingeschobenen Fingern, nach der Seite und nach oben removirt, während man den anderen, zum Eingang zu bewegenden, herabdrückt. Gewöhnlich wird die Aufgabe der innen wirkenden Hand zu gering angeschlagen, sie muss bei genauer Befolgung der Vorschriften von Braxton Hicks vollständig in der Vagina sein und deshalb ist der Eingriff dieser Wendungsmethode schon ein grosser. Liegen wirklich zwei Finger in ihrer ganzen Länge im Uterus, so kann eine bedeutende Kraft ausgeübt und der vorliegende Theil weit weggeschoben werden. Stemmen sich aber, wie das oft geschieht, blos zwei in der Vagina liegende Finger gegen den Kopf, so braucht man sich über die Erfolglosigkeit nicht zu wundern.

1. Bei erweitertem Muttermunde.

Die combinirte Wendung kann zunächst bei vollständig erweitertem Muttermunde ausgeführt werden*). Hier hat sie den Vortheil des geringeren Eingriffs. Sicher ist es gefahrloser blos mit zwei Fingern zu operiren, als mit der ganzen Hand den Uterus um das Volumen derselben auszudehnen und seine Schleimhaut abzuschilfern. Gelingt die

*) Eine Anwendung, die von Braxton Hicks nicht erwähnt ist.

Wendung nicht mit zwei Fingern, so zieht man die anderen Finger nach und vollendet die Operation in der später zu beschreibenden, gewöhnlichen Weise.

Mir gelang es namentlich bei Kopflagen, nach Remotion der Stirn durch einen energischen Druck auf den Steiss, in dem Momente des Wasserabflusses die Füsse zwischen die zwei Finger zu bekommen. Letztere lagen am Muttermunde gleichsam auf der Lauer und ergriffen die herabgedrückten Füsse, ehe sie sich wieder zurückziehen konnten. Auch bei Querlagen kann der Geübte einen grossen Theil der Gefahren auf diese Weise eliminiren. Kennt man die Lage ganz genau, hat die von aussen wirkende Kraft eine günstige Richtung und Ansatzpunkt, so drückt man sich die Beine nach der Hand hin und übt schliesslich den lageverändernden Zug aus, ohne dass der Ballen der Hand den Muttermund zu überwinden brauchte. Auch beim zweiten Zwilling gelingt es leicht durch geringe Kraft das Kind zu wenden. So fand ich einmal kurz nach der Geburt des ersten das zweite Kind in Querlage. Leicht wendete ich durch einen einzigen combinirten Griff das Kind auf den Kopf. Es trat eine Blutung ein. Die Wehen cessirten. Wieder gelang es ebenso leicht das Kind combinirt auf die Füsse zu wenden und durch die Extraction ein lebendes Kind zu erhalten. Freilich wird schon mancher Practiker so verfahren sein, ohne für seine, durch die augenblickliche Nothwendigkeit eingegebene, Methode einen besonderen Namen erfunden zu haben.

2. Bei noch nicht erweitertem Muttermunde.

Hat nun diese Methode Werth bei schon erweitertem Muttermunde, und spart sich der Geburtshelfer Anstrengung, der Kreissenden Schmerzen, die Gefahr der Ruptur, und verringert er die Möglichkeit der Infection, so giebt es noch andere Fälle, wo durch sie zu einer Zeit die Umdrehung des Kindes bewirkt werden kann, in der das Eindringen der ganzen Hand eine Unmöglichkeit ist. Aber es ist sicher, dass derartige Fälle sehr selten sind.

Querlagen kommen meist bei Multiparis vor. Hier dehnt die herabdrängende Blase, den weichen succulenten Muttermund leicht aus, und wir werden wohl selten eher in der Lage sein, die Wendung machen zu müssen, ehe die Geburt bis zur vollständigen Dilatation vorgeschritten, oder das Fruchtwasser schon abgeflossen ist. Dann haben wir einen vorhin beschriebenen Fall mit vollständiger Dilatationsfähigkeit. Diagnosticiren wir die Querlage früher, so ist der Eingriff doch ein zu grosser und der Erfolg ein zu unsicherer, um diese Operation in jedem Falle zu versuchen, ohne dass eine, Eile erheischende, Indication vorliegt. Ausserdem haben wir erst die äussere Wendung zu versuchen

und dann die Recht- und Einstellung des Kopfes. Liegt ein enges Becken vor, so ist die Erhaltung der Blase für die Eröffnung des Muttermunds von solcher Wichtigkeit, dass wohl Niemand sich durch den unsicheren Erfolg der combinirten Wendung bestechen lassen wird vor der, zur Geburt hinreichenden, Dilatation des Muttermunds zu operiren.

Es bleiben also blos solche Fälle übrig, bei denen irgend ein Ereigniss oder eine Complication die Entbindung resp. die Lageveränderung indicirt, und wo es unmöglich wäre dieselbe in der gewöhnlichen Weise durch blos äussere oder blos innere Handgriffe zu machen.

Hier handelt es sich um Nabelschnurvorfall oder um Placenta praevia.

α. Beim Nabelschurvorfall.

Die Reposition ist manuell blos bei dilatabeln Muttermunde zu machen. Ist bei hartem, noch nicht eröffnetem Muttermunde die Nabelschnur prolabirt, so sind die Gefahren der Querlage, bei der ein lebendes Kind entwickelt werden kann, gegenüber dem sicheren Tode durch Compression der Nabelschnur, in den Kauf zu nehmen.

Leider führt die Operation hier nicht immer zum glücklichen Ziele. Wohl gelingt es den Kopf vollständig wegzuschieben, aber sowie die Finger ihn verlassen, folgt er ihnen und fällt an seine alte Stelle zurück, denn er ist im Hals beweglich und eine Kraft auf seinen frontooccipitalen oder queren Durchmesser ist auf den Rumpf wirkungslos. So habe ich einigemale die Versuche aufgeben müssen, weil es nicht gelang die Dislocation des Steisses zu bewirken und durch die isolirte Fortbewegung des Kopfes eine solidarische Bewegung des Kindes einzuleiten. Trotzdem ist natürlich diese Operation indicirt und die Versuche dürfen erst aufgegeben werden, wenn die Gefahr beseitigt oder das Kind gestorben sein sollte.

β. Bei Placenta praevia.

Bei Placenta praevia hielt Braxton Hiks seine Methode für besonders segensreich. Obwohl mir directe Erfahrungen fehlen und ich nach anderen, weiter hinten zu beschreibenden Principien verfuhr, lässt sich doch Folgendes sagen.

Bei centralem Sitz erreicht man nicht mit zwei Fingern den Kopf. Gelangt man aber zu dem Rande der Placenta, so kommt man mit dem künstlichen Blasensprunge und der Colpeuryse meist aus.

Vor allen liesse sich gegen die combinirte Wendung sagen, dass die Zerrung des unteren Uterinsegments, die Lösung der Placenta, die

Verletzungen dabei, die oft lange Dauer und der unsichere Erfolg, die Operation blos als einen Versuch erscheinen lassen, welcher schliesslich doch durch ein definitives Verfahren ersetzt werden muss. Ist die Lebensgefahr eine momentane, so ist die Wendung zu forciren. Ist die Gefahr nicht so gross, so wird man beim Eihautstich und der Colpeuryse, die nach Hicks so nöthige Zeit gewinnen, um durch Stimulantien und Tonica günstige Allgemeinverhältnisse herbeizuführen.

Dennoch giebt es Fälle, wo die Methode von Hicks unersetzlich ist.

Zu den grössten Seltenheiten gehört bei Placenta praevia die Rigidität des Muttermunds, wie sie namentlich bei vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft durch eine plötzliche Hämorrhagie als Complication angeführt wird. Gebietet auch die drohende Lebensgefahr die sofortige Entbindung, so kann doch die Einführung der Hand in den Uterus nach unseren heutigen Anschauungen unmöglich sein. Dann gelingt es vielleicht nach Braxton Hicks das Kind umzudrehen und die Füsse einzuleiten. Hierdurch ist alles nur Mögliche geleistet. Beim sanften Anziehen — indem man nach dem Autor blos das Gewicht des Arms wirken lässt — tamponirt der keilförmige Fötus die blutenden Stellen. Der Muttermund wird gereizt, die Wehen werden besser, die Extraction gelingt. Ohne die zeitige Umdrehung wäre Mutter und Kind dem sicheren Tode verfallen.

Dass solche Fälle vorkommen, beweist zum Beispiel der erste Fall von Braxton Hicks. Und es ist jedenfalls sein Verdienst eine Methode erfunden zu haben, die zu einer Zeit Hülfe schafft, in der sonst der Geburtshelfer zum Schaden seiner Pflegebefohlenen gezwungen war zu temporisiren.

g. Die Wendung durch innere Handgriffe

1. auf den Kopf.

Die Wendung durch innere Handgriffe kann auf den Kopf, den Steiss oder die Füsse gemacht werden. Die Wendung auf den Kopf durch alleinige innere Handgriffe ist eine Operation, welche in der wissenschaftlichen Zeit der Geburtshülfe practisch kaum geübt, heutzutage definitiv aus der Reihe unserer Hülfsmittel verbannt werden sollte.

So vortrefflich die Verfahren sind bei Schräglagen, den neben dem Eingange stehenden Kopf zum Vorliegen zu bringen, so falsch ist es durch alleinige innere Handgriffe den Kopf in das Becken hineinziehen zu wollen.

Nach der einen Methode sollte man das Hinterhaupt mit der ganzen Hand umfassen, und es festhaltend, nach unten gehen. Da aber der Kopf und die 5 Finger der Hand keinen Platz im Beckeneingang haben, so verlassen gerade kurz vor dem gewünschten Gelingen die Finger nothgedrungen den Kopf und derselbe gleitet wieder an seine alte Stelle zurück. Wirkt nicht als Hauptsache der Druck von aussen so sind die Manipulationen erfolglos. Kann aber von aussen der Kopf herabgedrückt werden, so war das Eingehen mit der ganzen Hand ein überflüssiger Eingriff.

Nach der zweiten Methode umfasste man den Rumpf mit der andern Hand und schob ihn in die Höhe, dadurch sollte der Kopf nach unten kommen. Auch hier kann der Arm und der Kopf nicht im Eingang liegen. Es muss also der Arm allmälig zurückgezogen werden. Der eben nach oben geschobene Theil des Kindes folgt, vom Uterus gedrückt, der Hand und liegt schliesslich, nachdem die Hand entfernt ist, an seiner alten Stelle. Auch hier ist der Druck von aussen der wichtigste Theil der Operation.

Aber abgesehen von den technischen Schwierigkeiten, die meinerseits nicht etwa auf blos theoretischer Ueberlegung, sondern auf practischen Erfahrungen beruhen, sind der Contraindicationen so viele, dass sich kaum Fälle finden werden, in denen wir die Wendung auf den Kopf machen können.

Alle Umstände, die eine schleunige Entbindung indiciren oder wünschenswerth machen, verbieten die Wendung auf den Kopf.

Also muss man bei engem Becken, bei Nabelschnurvorfall oder bei drohender Wehenschwäche sie unterlassen. Wann aber kann man für gute Wehen garantiren? Gerade nach grossen Eingriffen cessiren sie oft vollständig. Und ist nicht bei jeder Querlage der Nabelschnurvorfall, wenn der Funiculus beweglich liegt, beim Wasserabfluss fast unvermeidlich.

Ein anderer Grund, der die Wendung auf den Kopf als unpractisch erscheinen lässt ist ein rein äusserer, aber doch wichtiger. Leicht könnte man auf diese Operation eine andere, die Zange, oder die Wendung auf die Füsse folgen lassen müssen. Jedenfalls würde ein solches Viel-operiren dem guten Rufe des Arztes nicht förderlich sein, und der Laie, würde die so schmerzhafte erste Operation für überflüssig oder fehlerhaft halten.

Wir stehen deshalb nicht an zu behaupten, dass, wenn es nöthig ist, behufs der Lageveränderung mit der ganzen Hand in den Uterus zu dringen, blos die Wendung auf die Füsse statthaft ist, dass also sowohl die Busch'sche als die

d'Outrepont'sche Methode aus dem Schatz unserer Kunstmittel zu verbannen ist.

2. Auf den Steiss.

Aehnlich verhält es sich mit der Wendung auf den Steiss, die einen viel zu geringen Werth hat, um als besondere Methode gelehrt zu werden. Sind beide Füsse durch einen Uterusriss in der Unterleibshöhle, so wird kein Mensch zu Liebe der Theorie den Riss erweitern, um den Fuss zu erfassen, sondern man wird am Steisse zu ziehen suchen. Und gelingt es trotz aller Mühe und Hülfshandgriffe nicht zu den Füssen zu gelangen, so wird man natürlich froh sein, wenn der Steiss einen Anhaltspunkt giebt.

Als einziger zu verwerthender Handgriff sei der Vorschlag erwähnt bei todtem Kinde mit den, in den Anus eingeführten Finger, den Steiss auf den Beckeneingang zu leiten, eventuell zu extrahiren.

3. Auf die Füsse.

Die Wendung auf die Füsse ist die wichtigste von der Reihe der in diesem Capitel abgehandelten Operationen.

Wenn der Arzt irgendwo mit Stolz behaupten kann, ohne ihn, unfehlbar verlorene Menschenleben gerettet zu haben, so ist es hier.

Deshalb muss die Technik dieser Operation eine vorzügliche sein, und die Resultate müssen, wie es in neuerer Zeit schon der Fall ist, immer besser werden.

Immer mehr muss man darauf dringen die Vorschriften so einfach, wie möglich machen.

Die Reihenfolge der Hülfshandgriffe, welche die Aufgabe haben alle Schwierigkeiten zu bezwingen, müssen dem Geburtshelfer stets gegenwärtig sein.

Vorschläge, die sich nicht bewähren, müssen, auf die Gefahr hin Autoritäten zu verletzen, nicht in den Lehrbüchern conservirt werden.

Schliesslich darf kein Ereigniss eintreten, kein Moment existiren, wo der Arzt nicht auf die Fragen, welche die Complicationen an ihn stellen, in dem nöthigen Handgriffe die sofortige Antwort bereit hat.

Ich will versuchen nach diesen Grundsätzen im folgenden eine möglichst einfache Nomothetik aufzustellen.

a. Vorbereitungen. Narcose. Lagerung.

Die Vorbereitungen bestehen erstens, aus den bei jeder Geburt nöthigen. Von besonderer Wichtigkeit ist hier die Entleerung des Mastdarms. Eine grosse Kothanhäufung kann, wenn auch nicht das Eindringen in die Beckenhöhle, so doch das spätere Armlösen sehr erschweren, wie ich öfter zu erfahren die Gelegenheit hatte.

Zweitens, ist jedesmal zu chloroformiren, wenn nicht Lungen-, Herzkrankheiten oder grosse Anämie die Narcose contraindiciren. Der Arzt ist in seinen Bewegungen viel ungenirter, kann viel ruhiger, sicherer operiren und wird weniger durch Schmerzensäusserungen und Ungeberdigkeit der Kreissenden gestört. Es ist dieser Vortheil nicht zu unterschätzen.

Die Hoffnung etwa in der Narcose den Uterus viel schlaffer zu finden, ist eine illusorische. Mir ist es noch nicht geglückt durch Cloroform Contractionen zu verhindern, und Wehen treten in der Narcose eben so gut, wie ohne dieselbe, ein.

Aber es ist sicher, dass bei bedeutender Reizung der Bauchdecken, der Scheide und der Portio, durch Wechseleinwirkung Contractionen erregt werden. Denn die Abdominalmusculatur reagirt ganz unwillkürlich auf das Eindringen der Hand in die Vulva, auf Dehnung der Vagina, Reizung der Nervenplexus des Mastdarms. Fällt die Reizung in der Narcose weg, und ist die Wirkung der willkürlichen Musculatur eliminirt, so wird der Uterus nicht von der concentrischen Bauchpresse gedrückt, die eingeführte Hand ist beweglicher, und die Wehe besteht blos aus der Contraction des Uterus.

Kann man auch diese nicht gänzlich zum Aufhören bringen, so sprach mir doch ein Ereigniss vor allen für einen Einfluss des Chloroforms auf den Uterus. Es kommen Fälle vor, die man unter die Rubrik der sog. Krampfwehen classificiren könnte. Der Muttermund ist eng, dilatirt sich während der Wehe nicht, und die Geburt schreitet trotz der heftigsten Schmerzensäusserungen und anscheinender, hochgesteigerter Wehenthätigkeit nicht fort. Chloroformirt man, so fällt gleichsam der Muttermund auseinander und ein plötzlicher Geburtsfortschritt wird constatirt. Es scheint demnach, dass ein Einfluss des Chloroforms auf die Uterusthätigkeit nicht ganz wegzuleugnen ist.

Die Gefahr der Narcose ist eine minimale. Auch ganz allein darf man sich nicht scheuen, die Verantwortung für dieselbe auf sich zu nehmen. Kreissende brauchen bekanntlich sehr wenig Chloroform. Am bequemsten ist es eine Morphiuminjection vorauszuschicken. Die Wirkungen beider Narcotica addiren sich, und meistentheils genügen wenige Athemzüge unter der Chloroformhaube, um die Narcose herbeizuführen.

Drückt man in dem Schambogenwinkel (gegen die Clitorisgegend) und reagirt die Frau nicht, so ist die Narcose vollständig. Solche kleine Kunstgriffe sind in der Geburtshülfe nicht zu verachten. Alles was die, im höchsten Grade ängstliche, Umgebung noch mehr erregen könnte, muss man vermeiden. Und kann man durch einen kleinen, unbemerkten Fingerdruck die Narcose constatiren, so ist es nicht

nöthig die Arme zu erheben, die Cornea zu reizen, zu kneipen und zu stechen.

Die combinirte Narcose hat den grossen Vortheil, dass sie bei Unterbrechungen viel schneller wieder vollständig wird, als die gewöhnliche Chloroformnarcose. Sowie eine willkürliche Bewegung eintritt, hält irgend Jemand die vorher benetzte Haube über den Mund und die Gefühlslosigkeit kehrt bei 1 bis 2 Athemzügen zurück.

Ausserdem schien mir die Gefahr der Nachblutung geringer zu sein. Exacte Beobachtungen sind hierüber unmöglich. Da eine Narcose blos bei grösseren Eingriffen eingeleitet wird, so kann man auf die letzteren die Nachblutung beziehen. Trotzdem ist aber die Möglichkeit der Atonie in Folge von Chloroform nicht von der Hand zu weisen. Erst wenn man die combinirte Narcose überall adoptiren sollte, dürfte eine definitive Entscheidung über ihre Vortheile möglich sein.

Zu den Vorbereitungen gehört drittens die Lagerung. Wir rathen dringend davon ab, die Wendung, wie Manche zulassen im Längsbett zu machen. Es ist entweder das Querbett oder die Seitenlagerung, verbunden mit dem halben Querbett, nöthig.

Am bequemsten ist es die Kreissende im Längsbett zu chloroformiren, an den Rand ein kleines, festes, hohes Kissen zu legen, und auf dieses die Hüfte der Narcotisirten zu placiren. Je höher das Kissen ist, um so mehr ähnelt die Lage der Knieellbogenlage. Der schlaffe, atonische Körper sinkt in das Bett hinein, und vom erhöhten Steiss aus kann man bequem in die Vulva dringen, während der andere Arm den Uterus umfasst und den zu ergreifenden Kindestheil entgegendrückt.

Als ein Gesetz ist es aufzustellen, dass die eine Hand stets aussen auf dem Uterus liege, die innere Hand unterstütze und controlire.

Diese Seitenlagerung ist in allen Fällen anzuwenden, in denen die Füsse vorn liegen, und zwar ist die Kreissende auf die Seite des kindlichen Beckenendes zu lagern. Nach der Wendung wird das obere Bein der Mutter über den Kopf, des sich neigenden Operateurs geschlagen, die Kreissende etwas herumgedreht und so das halbe Querbett hergestellt.

Der Operationsweg, den die Hand zu den Füssen geht, ist bei Seitenlagerung und dorsoposteriorer Lage ein absolut gerader. Läge die Kreissende bei diesen Kindeslagen auf dem Rücken im Querbett, so müsste der Ellbogen so gesenkt werden, dass der Geburtshelfer bei niedrigem Bett mit den grössten Unbequemlichkeiten zu kämpfen hätte. Er müsste auf den Knien liegen, um den Unterarm eine möglichst senkrechte Richtung zu geben. Und man hätte blos den Vortheil,

dass behufs der Extraction keine Lageveränderung mit der Frau vorgenommen zu werden brauchte.

Meine ersten 20 Wendungen machte ich stets in der Seitenlagerung, doch stellte sich dabei heraus, dass sie neben den grossen Vorzügen auch einige Mängel hat.

Zwar ist, erstens, das Ergreifen des vor dem Kinde liegenden Fusses in der Seitenlagerung leichter. Existirt aber eine dorsoanteriore Lage, namentlich, wenn der Bauch etwas nach unten gerichtet ist, so bekam ich stets den oberen Fuss und dadurch wurde die Bewegung des Kindes complicirter. Dieses unabsichtliche Erfassen des oberen, eigentlich entfernteren Fusses kommt dann zu Stande, wenn beide Kniee etwas nach unten liegen. Denkt man von der hinteren Commissur nach dem Beckenende des Kindes eine Linie gezogen, auf deren Bahn die Hand eindringt, so ist die, nach dem oberen Knie näher, während der Arm zum Zwecke des Ergreifens des unteren Fusses eine mehr unbequeme Richtung, nach der Symphyse zu, nehmen müsste. Oder die hintere Commissur würde noch weiter zurückgedrängt, denn es ist künstlich ein bedeutender Hängebauch hergestellt, in dem sich die Bauchfläche des Kindes mehr nach dem Beckeneingang zu richtet. Deshalb ist es bei dorsoanterioren Lagen besser, die Rückenlagerung anzuwenden, bei der man zuerst den unteren Fuss ergreift.

Zweitens entsteht oft eine unangenehme Verzögerung bei Herstellung des halben Querbettes. Die narcotisirte, atonische Kreissende gleitet ins Bette zurück, man braucht oft viel Mühe und Kraft, um sie in die gehörige Lage zu bringen, oder sie in ihr zu erhalten.

Drittens ist die Ueberwachung der Narcose nicht bequem, und kaum von dem Operateur auszuführen.

Während man bei Rückenlagerung sich sofort mit einem Blicke von dem Bestehen normaler Respiration überzeugt, ist dies in der Seitenlagerung ohne Assistenz nicht möglich.

Glaubt man also lange Zeit bei der Operation zu gebrauchen, so ist das Querbett vorzuziehen.

Viertens habe ich die Erfahrung gemacht, dass zwar das Ergreifen der Füsse leicht, häufig aber die Umdrehung des Kindes in der Seitenlagerung schwer ist.

Der herabhängende Uterus ist nicht so beweglich, und vor Allem sind die äusseren Handgriffe nicht so bequem auszuüben, wie in der Rückenlage. Oft gelang es nach Placirung der Kreissenden auf das Querbett, durch einen ganz geringen Zug den Steiss einzuleiten, obwohl in der Seitenlage früher viel kräftiger, erfolglos gezogen wurde.

Deshalb zögere man nie, wenn die Umdrehung nicht gelingt, sofort

die Kreissende auf den Rücken zu legen. So kann man leichter den Kopf in die Höhe drängen und dadurch die Umdrehung erleichtern.

Bei dorsoanterioren Lagen gelingt es in Rückenlagerung leicht, den Fuss zu erlangen, da man in die hinteren Partien des Uterus so bequem gelangen kann.

Als Regel formulirt, würde man sagen können: Bei dorsoposterioren Lagen sei die Seitenlagerung, bei dorsoanterioren die Rückenlagerung angewendet. Gelingt bei ersteren die Umdrehung nicht leicht, so versuche man sie erst nach Herstellung des halben oder ganzen Querbettes. Die Volarfläche der operirenden Hand ist also stets der Bauchfläche des Kindes zugekehrt.

β. Die Wahl der Hand.

In der Seitenlage ist es durch die Verhältnisse geboten bei linker Seitenlage die rechte und bei rechter die linke Hand einzuführen. Eine Wahl existirt hier nicht. Bei Rückenlage auf dem Querbette aber könnte die Wahl der Hand zweifelhaft sein.

Die Kniee resp. die Füsse des Kindes müssen sowohl bei Kopf-, wie bei Querlagen ungefähr im Centrum des Uterus liegen. Es wäre demnach gleichgültig, mit welcher Hand man die Wendung ausführte. Dennoch wird man, namentlich bei der Methode, zum Steiss und von ihm abwärts zu den Füssen zu gehen, lieber die entsprechende Hand wählen. Also bei Lagen mit den Füssen links die rechte und umgekehrt.

Sollte man sich beim Fortgange der Operation überzeugen, dass aus Irrthum über die Diagnose der Lage die falsche Hand eingeführt sei, so sind die Vortheile der richtigen Wahl doch so unbedeutend, dass man lieber weiter operiren, als etwa die Hände wechseln wird.

γ. Das Eindringen der Hand in den Uterus.

Die in der Vulva eindringende Hand gehe schonend vorwärts. Es ist erstaunlich, wie schnell und leicht, auch ohne Narcose, der Geübte eindringen kann. Mir ist es öfter gelungen, die Hand allmälig in die Höhe zu schieben, und die Kreissende in dem Glauben zu lassen, es werde eine ausgiebige Untersuchung vorgenommen.

Contrahirt sich der Uterus, so warte man die Erschlaffung ab.

δ. Sprengen der Blase.

Trifft man auf die stehende Blase so rathen wir dringend sie zu sprengen und sofort innerhalb derselben direct in den Uterus, in der Richtung nach dem Beckenende des Kindes hin vorzugehen.

Zur Orientirung sucht man sich an der Seite des Kindes, gegen welche die Hand stösst, in die Höhe zu arbeiten.

Es wird allgemein gelehrt die Eihäute erst an einem höheren Orte zu sprengen und dann die Füsse zu ergreifen. Hierbei wird der Uterus jedenfalls unnatürlich weit gedehnt. Nach dem theilweisen Wasserabfluss behält er seine natürliche Ausdehnung, indem die Hand an die Stelle des Wassers tritt. Bei Wehenlosigkeit ist jedenfalls auch nach schon eingetretener Verkleinerung die Wiederausdehnung leicht.

Abgesehen aber von diesem mehr theoretischen Raisonnement, wird sicher die Gefahr der Infection absolut vermieden werden, wenn wir blos mit der amniotischen Fläche der Eihäute in Berührung kommen. Hierauf beziehe ich meine so günstigen Resultate.

Es ist sicher nicht bedeutungslos, ob die sich in der grossen Enge nach oben bewegende Hand mit den Knöcheln die Schleimhaut von der Muscularis entfernt. Glaubt man an den Effect einer Reizung so ist klar, dass bei unserer Methode das Endometrium am wenigsten gereizt wird. Auch beobachtet man nach dem Blasensprung meist längere Schlaffheit des Uterus, während bei dem Einbohren zwischen Uterus und Eihäute, eine Wehe schneller eintritt.

Ausserdem gelangt man auf dem Wege ausserhalb der Eihäute höher, ohne sich genau orientiren zu können. Durch die Blase ist es oft kaum möglich zu fühlen, wo man sich in Bezug auf das Kind befindet. Während man beim Sprengen derselben im Muttermunde sofort mit einem Theil des Kindes in Berührung ist, die Diagnose bestätigen und sich über die Localitäten, an denen man vordringt fortwährend bewusst sein kann.

Auch das Ergreifen der Füsse macht oft bei erst oben gesprengten Eihäuten Schwierigkeiten. Mir passirte es einigemale, dass die, sich um und zwischen die Füsse legenden, zerissenen, festen Häute, sowohl bei dem Ergreifen, als bei dem Herableiten hinderlich waren. Eine theilweise Lösung der Placenta, wie ich sie allerdings blos einmal bei der Wendung sah, ist beim intravelamentösen Operiren unmöglich.

Vor allen Dingen sprengt man aber meistens die Blase gar nicht an der Stelle der Füsse. Das Eindringen der Hand und des Unterarms hat auf die Blase den Effect einer kräftigen Wehe. Das Vorwasser kommt bei der relativen Verkleinerung des Uterus unter höheren Druck und die Eihäute werden im Muttermunde geradeso, wie bei einer Wehe gesprengt. Niemand kann in dem Momente ruhig die Füsse aufsuchen, wo der Strom des Fruchtwassers gegen und über den Operateur sich ergiesst. Man wartet wohl oder übel einige Momente und muss sich nun vollständig von neuem orientiren, da die Lage der einzelnen Theile nach der plötzlichen Raumverkleinerung eine wesent-

lich andere sein kann. Warum aber sollen wir, bewusst, wenn der Zweck ein guter, die Blase nicht sprengen, wo wir es so oft unbewusst thun?

Es ist sicher nicht wahr, dass der Abfluss die Wendung erschwere. Erst wenn die Wehen nach dem Abfluss beginnen, kann das Kind mehr zusammengebeugt, der Raum kleiner und die Umdrehung schwieriger werden. Aber die Wehen cessiren oft lange, stets wenigstens so lange, um eine Wendung zu machen.

Wie ein sich fortschleppender Aberglaube zieht sich durch alle Bücher und Schriften die Furcht vor den Wendungen nach dem Wasserabfluss. Schreckliche Geschichten von verschleppten Wendungen, Embryotomien, Ruptura uteri dienen zur Illustration. Und doch findet man überall Notizen, dass „andererseits" auch nach langem Fruchtwasserabfluss die Wendung noch leicht und der Uterus schlaff gewesen wäre; dass die Furcht eine übertriebene sei.

Sicher ist nicht die passive Verkleinerung des Uterus, sondern der Wiedereintritt kräftiger Weh'en, der active Contractionszustand das Gefährliche. Unmittelbar nach dem Wasserabflusse ist aber meist eine Pause in der Thätigkeit des Uterus. Es ist eine alltägliche Erfahrung, dass nach dem Blasensprung, wegen mangelhafter Reizung des unteren Uterinsegmentes die Wehen stundenlang cessiren. Unter denen, die früher das Sprengen der Blase im Muttermunde empfahlen, befinden sich respectable Namen, wie z. B. Levret, Saxtorph.

ε. Der Weg zu den Füssen.

Man hat zwei Wege, um die Beine zu ergreifen vorgeschlagen: der directe über den Leib und der indirecte an der unteren Seite des Kindes. Liegt der eine Rand der Hand am Bauche, so befindet sich der andere, an der unteren Seite des Kindes, es ist also leicht beim Vorwärtsbewegen einen Mittelweg einzuschlagen. Meistentheils liegt, wie Robert Lee zeigte, das Knie um eine Fingerlänge vom Muttermunde entfernt, es ist deshalb oft sehr leicht schnell zu ihm zu gelangen. Läsionen des Kindes kann man bei einiger Vorsicht nicht machen*). Auch ein Verschieben der Nabelschnur, würde bei rasch nachfolgender Extraction bedeutungslos sein. Eine Verwechselung des Knies mit dem Ellbogen kommt beim Ungeübten dann vor, wenn der Uterus sehr eng und ein ausgiebiges Betasten unmöglich ist. Fühlt auch der Geübte auf den ersten Griff, ob er einen Fuss oder einen Arm hat, so

*) Die Alten fürchteten namentlich eine durch Druck entstehende Ruptur der prallen, blutreichen Leber.

fehlt doch dem Anfänger das Taxationsvermögen über Dicke, Form etc., und der Rath an der unteren Seite die Hand entlang zu schieben ist deshalb jedenfalls gut. Nur hat diese Methode den einzigen Zweck den erwähnten Irrthum unmöglich zu machen. Man führe also die Hand nicht über den Steiss, sondern blos bis an den Steiss. Fühlen die Finger, bei dem Druck während einer schwachen Flexion die Tubera ischii, die Höhe des Steisses, so dreht die Hand sich etwas nach dem Oberschenkel zu und streicht an ihm nach unten.

ζ. Das Ergreifen der Füsse.

Im Archiv für Gynäcologie*) glaube ich bewiesen zu haben, dass die speziellen Vorschriften über Ergreifen eines oder des andern Fusses falsch sind. An jener Stelle sagte ich.

„Ich behaupte nun: Es ist vollständig überflüssig und falsch, sich durch Suchen des oberen Fusses die Operation zu erschweren und die Zeitdauer zu verlängern. Man soll stets den Fuss fassen, der zuerst der operirenden Hand entgegenkommt, weil es absolut gleichgiltig ist, ob der Rücken gleich nach der Wendung nach hinten oder nach vorn sieht. Vielleicht dürfte diese Behauptung etwas zu weit gehen, in Bezug auf enge Becken, doch sind hier andere Complicationen viel wichtiger, als der Stand des Rückens. Der Mechanismus der Beckenendlagen ist ein solcher, dass der Rücken, auch wenn er nach hinten gerichtet war, bei dem Wege vom Beckeneingange bis zum Durchtritt durch die Rima — Normalität des Beckens vorausgesetzt — sicher nach vorn kommt. Dies beweisen sämmtliche Tabellen. Es wäre also doppelt überflüssig, eine Drehung, die durch den Mechanismus natürlich zu Stande kommt, schon prophylactisch intrauterin herzustellen. Sind mit diesem Versuche der intrauterinen Drehung um die Längenaxe des Kindes irgend welche Gefahren verbunden, so ist er zu verwerfen. Gefahr bringt aber jedes längere Verweilen und Manipuliren der Hand im Uterus, und beim Aufsuchen eines bestimmten, z. B. des oberen Fusses braucht man sicher mehr Zeit und Arbeit, als beim sofortigen Ergreifen des entgegenkommenden, meist unteren Fusses. Kommt nun noch dazu, dass der Erfolg im höchsten Grade zweifelhaft ist, dass die Praxis jeden Tag die Hoffnung zu Schanden macht, durch die Wendung auf den oberen Fuss den Rücken nach vorn zu bringen, so ist es jedenfalls irrationell, überhaupt jemals den oberen Fuss aufzusuchen."

Abgesehen aber von der Ueberflüssigkeit haben diese Künsteleien noch den Fehler, dass durch sie die Bewegungen des Kindes an Ein-

*) Arch. f. Gyn. Bd. IV, S. 483.

fachheit verlieren, dadurch leicht der Rücken eine falsche Drehung macht und die Arme an Localitäten kommen, von denen sie später schwer fortzubringen sind.

Liegt z. B. der Rücken nach hinten und wird beim engen Uterus der obere Fuss ergriffen, so kann dadurch ein Einfluss auf die Längsaxe des Kindes gewonnen werden. Der Rücken dreht sich z. B. nach oben und vorn, und zu gleicher Zeit steigt sein unteres Ende, an dem die Kraft wirkt, nach unten. Der obere Arm liegt lose am Körper, leicht wird er hierbei verschoben, macht die Bewegung nicht so vollständig mit und liegt schliesslich, wenn an ihm der Rücken des Kindes vorbeigezogen wird, hinten auf dem Rücken des Kindes. Bei der ferneren Extraction kann er sich hier auf die Symphyse oder die Linea innominata oder auch nur an den convergirenden Uteruswänden anstemmen, der Rücken wird tiefer gezogen, der Arm bleibt hinten und kommt in den Nacken.

Im günstigsten Falle sehen wir die Hand und den Arm bei der Extraction auf dem Rücken liegen. Letzteres hat jeder Operateur häufig beobachtet.

Dass aber zu viele Drehungen des Kindes ungünstigen Einfluss haben beweisen die, Seite 122, mitgetheilten Fälle.

Je leichter die Wendung ist, je weniger der Rücken sich hierhin und dorthin dreht, um so eher bleiben die Arme an ihrer Stelle liegen. Und es ist deshalb wünschenswerth, dass alle nicht absolut nöthigen Drehungen unterbleiben.

η. Die Umdrehung.

Niemals verlasse man sich bei Querlagen auf die Wendung auf's Knie, sondern schlage stets den Unterschenkel herab. Hierauf zieht man in der Richtung nach dem Kopfe des Kindes, um das Eintreten des Steisses zu begünstigen. Dabei drückt man von aussen kräftig gegen den Kopf, welcher meistens erst nach Einleitung des Steisses seine neue Stelle einnimmt. Nach der Geburt des Knies ist die Wendung vollendet.

Je mehr der Einzelne Uebung hat, um so leichter und schneller wird die Operation, um so mehr lernt er den Vortheil, zu individualisiren. Da fühlt man in einem Falle die Füsse lose der Hand entgegenkommen: sofort verstärkt man den äusseren Druck und fasst, erst mit zwei Fingern im Uterus, schon das gewünschte Bein.

Dann merkt man, dass der Bauch mehr nach unten oder nach oben liegt, und modificirt sein Operationsverfahren danach. Oder man schliesst schon aus der Unbeweglichkeit auf eine schwere Wendung und sucht gleich beide Beine zu bekommen.

Oft auch fordert eine Collision mit der Nabelschnur zur Beschleunigung auf, und so giebt es eine Menge kleiner, nicht vorherzusehender Ereignisse, deren Beachtung und Berücksichtigung bei der Operation es bewirken, dass der Geübtere stets lebende Kinder extrahirt, während der Anfänger schlechte Resultate zu verzeichnen hat.

4. Complicationen der Wendung.

Es giebt eine Anzahl wichtiger Complicationen, welche öfter im Stande sind die Wendung mehr oder weniger zu erschweren.

α. Vorfall des Arms und der Werth des Anschlingens.

Nicht selten ist ein Arm vorgefallen, dies findet sowohl primär als auch secundär statt. Liegt der Unterarm gerade über dem Muttermunde, so wird er bei plötzlichem Wasserabfluss durch die Stromkraft des abfliessenden Wassers herausgeschwemmt. Andererseits aber kann er auch durch die Uteruscontractionen, die den Erfolg haben, dass alles Bewegliche des Uterusinhalts nach dem Muttermunde hin dislocirt wird, erst später herausgepresst sein.

So ist bei verschleppten Querlagen — zum Glück für die Behandlung — stets ein Arm vorgefallen. Natürlich ist dies meist der untere Arm. Der obere kann bei starken Wehen ebenso nach unten gepresst werden, und dann fühlt man öfter die andere Hand neben der Brust liegen.

Fällt der obere Arm zuerst und allein vor, so hängt dies meist mit Hängebauch zusammen. Liegt der Rücken vorn, die vordere Schulter über der Symphyse, so dreht sich der Bauch nach unten und der obere Arm gleitet hinten herab. In dieser Weise war der Vorgang in den zwei von mir beobachteten Fällen. Es erinnert an das Zustandekommen des Nabelschnurvorfalls bei nur vorn fixirtem Kopfe des im Hängebauch liegenden Kindes.

Der vorgefallene Arm muss stets angeschlungen und während der Wendung in den Schambogenwinkel gehalten werden. An dieser Localität, die bei der Operation sonst nicht gebraucht wird, stört er in keiner Weise.

Da das Anschlingen nichts schadet, auch keine Zeit in Anspruch nimmt und mit Schwierigkeiten nicht verknüpft ist, und da es andererseits unzweifelhaft ist, dass Arme, die schon vorlagen, sich bei der Umdrehung wieder nach oben schlagen und zu den schwierigsten Lösungen Veranlassung geben können, so begäbe man sich bei dem Nicht-Anschlingen eines leichten Vortheils.

In der neueren Zeit hat man die Wichtigkeit des Anschlingens

unterschätzt. Osiander schlang jeden Arm an, den er fühlte, er schätzte die Erleichterung beim Armlösen so hoch, dass er die Schlinge selbst bis in den Uterus führte. Er sagt: „das zeitige Anschlingen einer Hand erleichtert mehr als den vierten Theil der Operation, indem dadurch die Hälfte des so beschwerlichen als gefährlichen Armlösens vermieden und das Herabführen des anderen Arms sehr erleichtert wird."

Stimmen wir dem erfahrenen Techniker auch hierin bei, so verkennen wir andererseits nicht, dass das Anschlingen kleiner Theile im Uterus, soviel Schwierigkeiten macht und eine solche Uebung erfordert, dass wir es widerrathen müssen. Die Reizung und Zerrung der Weichtheile, der Verlust an Zeit wiegt die Vortheile nicht auf. Andererseits aber ist das Anschlingen des vorgefallenen Arms absolut leicht.

Liegt dieser Arm in der Scheide, so wird er vorgeholt und zur Stellung der Diagnose benutzt. Es liegt kein Grund vor, weshalb man eine Hand, die in der Scheide sich befindet nicht herausziehen und ansehen soll. Die häufig vorgeschlagenen Merkmale, um die Diagnose durch das Gefühl zu stellen, sind eine überflüssige Beschwerung des Gedächtnisses.

Ja selbst in den Fällen, wo der Ellbogen und die Hand von dem fast dilatirten Muttermunde eben noch festgehalten werden, glauben wir durch Herableiten und Anschlingen keinen Schaden in Bezug auf die leichte Beweglichkeit des Kindes gestiftet zu haben.

Man muss jeden Vortheil, der sich bietet, sofort sich zu Nutzen machen, und es sind wohl Fälle denkbar, wo eine, durch das Anschlingen leicht und schnell zu machende Extraction, ein kindliches Leben rettet.

Niemals kann ein vorgefallener Arm die Wendung erschweren. Im Gegentheil ist er die beste Handhabe zur eventuellen Unterstützung der Selbstentwicklung. Ein Abschneiden oder Verletzen des Arms ist ein Kunstfehler.

β. Vorfall der Nabelschnur.

Vorfall der Nabelschnur wird nicht berücksichtigt. Höchstens könnte die Gefahr für das Kind zur Beschleunigung der Operation auffordern.

γ. Rigidität des Muttermundes.

Eine andere Schwierigkeit besteht in der Rigidität des Muttermundes. Auch bei Multiparen braucht man oft eine ziemlich starke Kraft, um durch den inneren Muttermund zu gelangen, namentlich wenn das Fruchtwasser vorzeitig d. h. vor Eröffnung des Muttermunds

abfliesst. Da hier die dilatatorische Wirkung der Blase fehlt, ihre Stelle aber kein conischer Theil des Kindes ersetzt, so muss man oft lange Zeit warten, bis endlich der nach und nach aufgelockerte Muttermund von der eindringenden Hand überwunden werden kann.

Es wäre andererseits falsch, wollte man stets erst bei vollständig erweitertem Muttermunde wenden. War er schon weit, so collabirte er, da blos die Blase ihn ausdehnte, nach dem Wasserabflusse. Man prüfe deshalb stets mit zwei Fingern, ob sich der Muttermund ausdehnen lässt. Ist diess der Fall, so gehe man unverzüglich an die Operation, da die abermalige Erweiterung natürlich erst nach einem, jede Manipulation sehr erschwerenden Tiefertreten der Schulter zu Stande kommen würde.

δ. Contraction und zu grosse Beweglichkeit des Uterus.

Ist die Hand vollständig im Uterus, so reagirt derselbe nicht selten auf diesen Reiz durch eine Wehe. So lange sie andauert, bleibe man still liegen, um nach Eintritt der Erschlaffung sofort weiter zu operiren. Dabei passirt es öfters, dass der runde, harte, contrahirte Uterus sehr beweglich im Leibe liegt, und man bei jedem Versuche die Hand an einen andern Ort im Uterus zu schieben, denselben in toto dreht. Es sind diese Fälle von abnormer Beweglichkeit des Uterus meist complicirt mit einem pathologischen Contractionszustand. Zur Verzweiflung des Geburtshelfers ist eine Locomotion der Hand nicht möglich und man kann das Bein nicht ergreifen. Diese Schwierigkeit überwindet man dadurch, dass man nach einigem Abwarten, den Uterus von aussen möglichst fixiren lässt.

ε. Tetanus uteri.

Die ungünstigste Complication der Wendung entsteht dann, wenn die Wehen nach dem Blasensprung wieder kräftig eingetreten sind und die vorliegende Schulter in den Eingang pressen. Hierdurch ist das Vordringen zu den Füssen und die Umdrehung des Kindes in verschiedenem Grade erschwert.

Die Alten nahmen an, dass es sich um drei verschiedene Formen von Contractionszuständen handle. Die erste Form war die passive, ein Folgezustand der normalen, schliesslich übermässig stark gewordenen Wehenthätigkeit. Die zweite Art nannten sie die krampfhaft, entzündliche, bei der das Kind tief in's Becken hineingepresst war. Die Dritte war der eigentliche Tetanus uteri (Busch). Er sollte bei vorzeitigem Blasensprung zu Stande kommen. Das Kind läge bei wenig eröffnetem Muttermunde ganz hoch oben.

Es hat sich herausgestellt, dass man diese Unterschiede nicht

machen kann. Die Fälle in der Praxis haben meist Eigenthümlichkeiten aller drei Formen, freilich nicht gleichzeitig aber doch successive. So besteht erst die erste, dann die dritte und am Ende die zweite Form, bei ein und demselben Falle. Man beschreibt heutzutage meist die erste Form unter dem Namen: Tetanus uteri.

Die Wehen, welche eine Zeit lang cessirten, werden bei den fruchtlosen Anstrengungen immer stärker, drängen den Rest des Fruchtwassers, die Nabelschnur, erst den einen, dann auch noch den andern Arm herab. Schliesslich liegt der Uterus in allen Vertiefungen, passt sich an alle Erhabenheiten des Fötus so an, dass das Kind gleichsam, wie mit Zangen fest und unbeweglich gehalten wird. Drängt man von unten gegen die Schulter, so existirt eine scheinbare Beweglichkeit des Kindes. Der auffallend unregelmässige und kleine Uterus, der manchmal sogar die Form des Kindes deutlich erkennen und von aussen sehen lässt, kann in toto vom Becken abgehoben werden. Und so merkt der Anfänger erst die Gefahr, wenn er in den Uterus eindringen will. Der Allgemeinzustand der Kreissenden deutet auf ein schweres Leiden hin. Aengstlich aufgeregt, von enormen, nicht cessirenden Schmerzen geplagt, überall bei der Berührung empfindlich, vielleicht schon durch misslungene Entbindungsversuche gequält und geschreckt, wälzt sie sich sehnlichst die Befreiung von ihren Leiden wünschend, umher. Wird die Entbindung nicht bald vorgenommen, so beschleunigt sich der Puls, die Scheide wird heiss, angeschwollen und trocken. Die Kreissende fröstelt leicht, bekommt Fieber und collabirt immer mehr. Die Gefahr der spontanen Ruptur steht vor der Thür.

ζ. Selbstentwicklung.

Nähert sich bei fortgesetzter Wehenthätigkeit fortwährend der Kopf dem Steiss, so wird der Rücken immer convexer, der Kreis, den er darstellt immer kleiner, der mittlere Theil weicht nach unten aus und tritt in den Beckencanal ein. Sollte dieser zu eng sein, ist die Scheide dehnbar und sind die Uterusadhäsionen von früher her zu lang gezerrt, so kommt es vor, dass der Uterus sich über einen Theil des Kindes zurückzieht. Letzteres liegt in der ampullenartig ausgedehnten Scheide. Sowohl spontan, als beim Operiren ist ein ringförmiges Abreissen von der Scheide möglich. Das Kind tritt plötzlich in die Unterleibshöhle und man findet vor oder hinter ihm den contrahirten, entleerten Uterus.

Setzt aber der Beckeneingang dem durch das Zusammenbeugen des Kindes, immer conischer werdenden Rücken keine erheblichen, von einer starken Wehenthätigkeit zu überwindenden Schwierigkeiten entgegen, so liegt endlich der Kopf neben dem Steiss dicht über

dem Eingange, während der ganze Rücken in die Beckenhöhle gepresst ist. Je mehr sich Kopf und Beckenende einander nähern, je grösser ist der Theil des im Becken befindlichen Rumpfes. Schliesslich wird an der vorn fixirten Schulter das Beckenende vorbeigepresst, oder, wie es bei todtfaulen Kindern auch beobachtet ist, der Kopf in die Brust hineingedrückt und das Kind so „conduplicato corpore“ geboren.

Dieses stärkere Zusammengebeugtsein, kommt namentlich vor bei todtem und zu kleinem Kinde. Als die allerschwierigste Complication erschien mir ein zu compressibles Kind.

Hier giebt es Fälle bei denen man fast rathlos ist, ob man die Wendung noch machen, oder ob man die Selbstentwicklung schon begünstigen soll.

Kleine Kinder haben wenig Resistenzfähigkeit. Den Mangel daran führt auch Hicks an als Schwierigkeit bei seiner Wendungsart. Beine und Arme können durcheinander gepresst sein (confusion des membres) und ist ein Fuss mit Mühe erreicht, so kann man in allen Richtungen anziehen ohne einen Einfluss auf das Kind zu erlangen.

η. Violente Ruptur.

Gerade hier liegt die Gefahr der Uterusruptur sehr nahe. Der einzige Fall, indem ich eine violente Ruptur machte, war ein solcher. Es handelte sich bei einer Sechstgebärenden um eine Kopflage mit vorzeitigem Wasserabfluss und Wehenschwäche. Ich hatte zwei Tage gewartet, noch lebte das Kind. Als ich nach einer längeren Pause kam, war unter heftigen Wehen eine Querlage entstanden. Der Muttermund war durchgängig. Bald wurde die Schulter tiefer getrieben. Ich ging höher und fühlte deutlich, wie der Uterus überall knapp am Kinde lag. Ich ergriff ein Bein, beim Herabziehen des Fusses, nahm ich einen Widerstand am Knie wahr. Ich fühlte, wie sich dasselbe gleichsam in und durch die Uteruswand gebohrt hatte. Schnell extrahirte ich das todte Kind. Nach einer halben Stunde starb die Mutter. War ich mir auch bewusst, dass ich eine illegale Kraft nicht angewendet hatte, und dass langer Uterincatarrh, fortwährende Molimina, an denen ich die Kranken seit Jahren behandelte, vielleicht eine Praedisposition zur Ruptur gegeben hatten, so war doch die Wendung die letzte Ursache, und beim Abwarten, eventuell der Embryotomie wäre das Leben der Mutter gerettet worden.

ϑ Syphilitische Contracturen, Todtenstarre, Rhachitis congenita.

Nur einmal hatte ich eine Schwierigkeit wegen syphilitischen Contracturen. Die Haut löste sich von dem Kinde es wurde „faultodt“ diagnosticirt. Die eigenthümliche Starrheit war aber als Todten-

starre mit der angenommenen Maceration nicht in Einklang zu bringen. Die beiden Unterschenkel waren rechtwinkelig gebogen und ankylotisch im Kniegelenk. Das geborene Kind lebte $^1/_2$ Stunde und trug ausser enormen Pemphigusblasen noch icterische Färbung und Mangel des Fettpolsters als Beweise für seine Syphilis.

Intrauterin, todtenstarre Kinder habe ich nie extrahirt, wohl aber wurde uns ein Kind mit sog. congenitaler Rhachitis überschickt, das bei der Wendung eigenthümliche Schwierigkeiten gemacht hatte. Das Kind war enorm fett, es stellte eine Walze dar, an der die Extremitäten als kleine, ungefähr zwei Zoll dicke Ansätze sich befanden. Der Arzt hatte die Füsse kaum erfassen können, und die Umdrehung an dieser schlechten Handhabe war sehr schwer gewesen.

ι. Kreuzen der Beine.

Eine letzte Schwierigkeit erwächst aus dem sogenannten Kreuzen der Beine. Es geht aus den Beschreibungen nicht recht klar hervor, was darunter verstanden wird. Gekreuzt sind die Beine immer, und eine Schwierigkeit kann blos dann entstehen, wenn das eine, nicht ergriffene, sich im Uterus oder an einer Knochenpartie, so anstemmt, dass der Druck, den man mittelst des ergriffenen ausübt, keine Dislocation des angestemmten, bewirkt. Osiander nahm an, dass der Fuss in einer Falte der Gebärmutter gefesselt sei, und rieth ihn sorgfältig mit dem Finger oder stumpfen Haken herauszuziehen. Ich muss gestehen, dass ich ein solches Kreuzen nie erlebte, wohl aber stemmte sich in zwei Fällen der nicht ergriffene Fuss auf die Symphyse auf und war sehr schwer hier zu befreien, namentlich deshalb, weil der schlaffe Uterus eine Art Divertikel vorn bildete und die Manipulationen über der vorderen Beckenwand unbequem und zeitraubend sind. Mir gelang es in einem Falle nicht, den schlüpfrigen Fuss fest in die Hand zu bekommen. Ich schlang ihn deshalb an und zog ihn leicht heraus.

5. Verfahren bei Schwierigkeiten der Wendung.

a. Narcose.

Die erste Bedingung für eine schwierige Wendung ist die tiefe Narcose. Macht sie auch, wie wir oben auseinandersetzten den Uterus nicht weiter und das Kind nicht beweglicher, so können wir doch ruhiger und bedachtsamer operiren.

Weshalb langsamer wirkende Opium-Clystiere besser wirken sollen, ist nicht ersichtlich.

Ausser in Gebäranstalten dürfte auch die Verordnung eines warmen Vollbades, so rationell sie ist, auf Schwierigkeiten stossen.

Wohl kein Arzt wird heute noch „um die Faser abzuspannen“ zur Ader lassen. Ein um so gefährlicheres Beginnen, als nach den eingreifenderen Operationen in der Narcose Nachblutung zu fürchten ist. Einreibungen, Umschläge, Injectionen von schleimigen Decocten haben natürlich keinen factischen Erfolg.

β. Einführen der Hand.

Hält der Uterus das Kind fest, so überzeugt man sich durch ein längeres Abwarten in tiefer Chloroform-Narcose, ob man es mit einem vorübergehenden oder constanten Contractionszustande zu thun hat. Ist letzteres der Fall, so hat der Arzt dicht am Kinde, womöglich in den Vertiefungen desselben in die Höhe zu gehen.

Der Fötus ist meist abgestorben und auch einen lebenden würde man bei Vorsicht nicht verletzen.

Mir gelang es einmal, mich mit zwei Fingern in der Bauchconcavität bis zum Knie zu arbeiten und den Fuss zu strecken, ohne dass ich überhaupt die Uteruswand berührte. Darauf holte ich ebenso den andern Fuss und konnte nun, die schon vorher vergeblich versuchte Wendung, vollenden.

In solchen Fällen muss man individualisiren und sich nicht etwa minutiös an schematisirende Vorschriften halten.

Gelingt es auch die Hand in der normalen Weise bis hoch oben in den Uterus zu schieben, so ist es nicht möglich sie frei zu bewegen und vergebens sucht man zu dem Unterschenkel die Finger hinzudrehen. Unwillkürlich giebt man ihnen eine zu starke Krümmung und dehnt so den Uterus in gefährlicher Weise aus, ohne doch zum Ziele zu kommen. Erst wenn man die eingezwängte Hand wieder herabzieht, und jetzt, sich genau orientirend, direct zu den Füssen geht, gelingt die Umdrehung.

γ. Verfahren beim Tiefstand der Schulter.

Ungünstiger sind die Verhältnisse beim Tiefertreten der Schulter.

Man hat hier zwei Indicationen. Erstens muss man die Schulter aus dem Eingang wegbewegen und zweitens muss man das fest eingeklemmte Kind überhaupt erst beweglich machen.

Diesen Indicationen entspricht man am besten durch den von v. Deutsch angegebenen Handgriff: Man umfasst den Rumpf des Kindes mit der vollen Hand, sodass man ihm eine vom Uterus isolirte Drehbewegung mittheilen kann. Vier Finger liegen hinten, der Daumen vorn am Kinde. Nun sucht man es so um seine Längsaxe zu drehen, dass die Schulter sich aus dem Eingang hinausdreht und die kindliche Bauchfläche nach unten kommt.

Somit placirt man das Kind günstiger, ohne einen grösseren Raum zu beanspruchen als vorher. Würde man es einfach nach oben schieben, so bewegte man den Uterus mit und zerrte seine Adhaesionen, während die Hauptsache ist, das Kind unabhängig vom Uterus, in demselben, kleinen Raume zu drehen.

Dieser Handgriff ist schwierig, und es dauert oft längere Zeit bis er gelingt, trotzdem ist er oft das einzige Mittel, um zum Ziele zu kommen. Er gelingt namentlich dann schwer, wenn das Kind sehr zusammengekrümmt ist. Bei sehr schwierigen Verhältnissen muss man in möglichst schonender Weise, längere Zeit hindurch mit Pausen versuchen zum Ziele zu kommen, da beim Misslingen blos noch die Embryotomie übrig bleibt. Leider gelingt es nicht etwa die Beine bei dem Deutschischen Handgriff mit nach unten zu drehen. Im engen Uterus bleiben sie meist an ihrer Stelle, so dass man noch hoch in den Uterus dringen muss, um sie zu ergreifen.

Wie oben gesagt, wird öfter durch die Wehen der zweite Arm herausgepresst; wird er gefühlt, so kann man durch starkes Anziehen jenen oberen Indicationen ebenfalls entsprechen. Es wird durch Zug am zweiten Arm auf die Längsaxe Einfluss gewonnen und die Bauchfläche dreht sich etwas nach unten. Ferner wird das Kind aus der festen Umklammerung befreit und beweglich gemacht.

δ. Herabholen des zweiten Beines.

Ist es gelungen die Füsse zu erreichen, so ist die nächste Aufgabe die Umdrehung zu bewerkstelligen. Man drückt während in der Hohlhand der herabgestreckte Unterschenkel sich befindet, mit dem Daumen den, die andere Beckenseite, ausfüllenden, Kindestheil zurück. Gelingt es nicht auf diese Weise zum Ziele zu kommen, so ist man gezwungen den zweiten Fuss zu holen, dabei kommt der gewonnene Raum am wenigsten in Betracht, sondern vor allen die Möglichkeit stark und gleichmässig auf das Beckenende einzuwirken. Liegt eine Seite des Kindes unten, und zieht man an beiden Beinen gleichmässig, so dreht sich das Kind etwas um seine Längsaxe. Dann aber wird es sich leichter bewegen lassen. Es ist eine der ältesten, practischen Erfahrungen, dass die Umdrehung des Kindes im Uterus an zwei Beinen unendlich viel leichter ist, als an einem. Ja es gab eine Zeit, in der man glaubte die Wendung und Extraction sei blos an zwei Beinen möglich.

Deshalb ist es das beste, in allen Fällen, wo man eine schwere Wendung vermuthen muss, wo schon das Eindringen Schwierigkeit macht, beide Beine zu ergreifen. Freilich ist dies mehr ein theoretischer Rathschlag, denn gerade in den schweren Fällen ist man

oft froh, wenn es überhaupt gelingt ein Bein zu bekommen. Ist es aber irgendwie möglich, so scheue man die Mühe nicht, denn das zweite Eindringen in den reagirenden Uterus kann sehr schwer oder unmöglich werden.

ε. Aeussere Nachhülfe.

Zu gleicher Zeit lasse man die äussere Hand resp. einen Assistenten energisch gegen den Kopf und den Steiss in dem Sinne wirken, dass eine Längslage entsteht. Durch ein einfaches äusserliches In-die-Höhe-schieben gelingen oft Wendungen, bei denen die grösste Kraft an den Füssen nicht zum Ziele führte.

ζ. Der doppelte Handgriff.

Beim Misslingen bleibt noch ein Handgriff übrig, der sog. doppelte, welcher practisch häufiger bei Kopflagen ausgeführt wird. Er beruht auf ähnlichen Principien, wie die angeführten. Man will das Kind unabhängig vom Uterus bewegen, indem man das eine Ende nach unten zieht, das andere nach oben schiebt.

Nach Herabholen der Beine werden die Hände gewechselt. Man schiebt den tiefliegenden Kindestheil nach oben, etwas nach der Mitte zu, während man an den Beinen nach unten, ebenfalls nach der Mitte zu zieht. Um die Füsse legt man, um besser ziehen, und um das Operationsfeld für die andere Hand frei zu lassen, eine Schlinge. So wird das Kind kreisförmig bewegt. Ueber die Gefahren dieses Handgriffs Näheres bei der Besprechung der Wendung bei Kopflagen.

6. Die Selbstentwicklung und Embryulcie.

Haben schon zu viele und zu kräftige Wehen den vorliegenden Theil so tief getrieben, dass keiner der angeführten Handgriffe zum Ziele führt, so steht der Geburtshelfer vor der Alternative die Selbstentwicklung abzuwarten oder das Kind zu zerkleinern.

Ist das Kind nicht ausgetragen, macerirt oder ist es z. B. der zweite Zwilling, sind die Wehen kräftig und die Beckenverhältnisse günstig, merkt man bei der Beobachtung der Geburt einen Fortschritt und existirt keine Gefahr, die ein sofortiges Einschreiten gebietet, so darf man die Selbstentwicklung abwarten resp. durch die Kunst begünstigen. Da sich gerade kleine und todte Früchte am ehesten stark zusammenbeugen und leicht tief eintreten, so werden wir verhältnissmässig öfter die Selbstentwicklung abwarten können, während wir selten genöthigt sind zur Embryulcie zu schreiten. Letzteres ist eine selten gemachte Operation.

α. Verschleppte Querlagen.

Die sog. verschleppten Querlagen kommen, je mehr sich die Kenntnisse der Hebammen in Folge des besseren Unterrichts, vermehren, und je mehr der Bildungsgrad und Culturzustand des Volkes zunimmt, um so weniger vor. Fast stets handelt es sich um Fälle, bei denen ein, vielleicht ungeschickter, Vorgänger durch den Reiz seiner Manipulationen die Uterusthätigkeit bis zur tetanischen Contraction gesteigert und dadurch das Eindringen und Wegdrehen der Schulter unmöglich gemacht hat. Es ist mir sehr fraglich, ob ganz selbstständig der Uterus tetanisch werden kann, wohl immer beruht die übermässige Contraction auf der übermässigen Reizung durch schlechtes Operiren. Schliesslich bleibt dem Arzt selbst oder dem Hinzugerufenen Nichts übrig, als die Geburt auf die einzig mögliche Weise, durch die Zerkleinerung des Kindes zu beendigen.

β. Die Abtrennung des Kopfes.

Kann der Finger den Hals noch erreichen, so trennt man den Kopf von Rumpfe. Der Hals wird möglichst weit nach der Mitte und nach unten gezogen, und auf irgend eine Weise durchschnitten. Man wendete früher den scharfen Haken von Mauriceau an, in unserer Zeit den sog. Braun'schen Schlüsselhaken. Mit letzterem hofft man weniger Verletzungen zu machen, doch erfordert die Durchtrennung, wenn das Kind nicht macerirt ist, bedeutenden Kraftaufwand. Andere haben den Hals mittelst einer um ihn gelegten Schnur durchsägt oder mit einem eigens zu diesem Zwecke construirten Instrumente (Scanzoni) abgelöst. Ist dies geschehen, so kann man leicht am Arm den Rumpf extrahiren, und der nachfolgende Kopf macht wenig Schwierigkeiten, weil man ihn bequem am Kinn anfassen kann. Durch die Hülfe von aussen, sowie dadurch, dass er gegen den Beckeneingang gezogen, unter grösseren Druck kommt, wird das Gehirn aus dem Foramen magnum ausgepresst. Gelänge so die Extraction nicht, so müsste der stumpfe Haken, beim engen Becken die Kephalotribe, nachhelfen.

γ. Die Embryulcie mit künstlicher Beförderung der Selbstentwicklung.

Leider gelingt es nur in wenigen Fällen sich den Hals zu nähern. Je mehr der Foetus zusammengebogen wird, um so tiefer kommt die Brustseite und es ist unmöglich an ihr vorbei so hoch zu gelangen, dass der Finger über den Hals hakt. Hier bleibt allein die Embryotomie übrig. Man macht sich ein Loch in den Thorax. Da er tief steht kann man mit Messer und Scheere eine ausgiebige Oeffnung anlegen. Aus ihr heraus zieht man die Brusteingeweide und vor allen

die voluminöse Leber. Jetzt könnte man daran denken, in dem geschaffenen Raume zu den Füssen zu gehen und noch eine Wendung, wenn auch nicht im Uterus, so doch in der Beckenhöhle vorzunehmen. Aber die nachdrängenden Wehen, der permanente Druck unter dem sich das Kind befindet, schiebt den Steiss in den gewonnenen Raum hinein, comprimiren das Kind immer mehr und ein bequemer Weg existirt nicht. Man müsste, wäre es überhaupt möglich sich zu den Füssen hin zu arbeiten, das Kind erst nach oben dislociren, um es günstig zu drehen.

Veit zeigte, dass dies der falsche und häufig unmögliche Weg sei. Er schlug, Robert Lee und Michaelis folgend, vor, die Entwicklung nach dem Modus der Selbstentwicklung vorzunehmen. Also wieder sehen wir das Princip von der Natur zu lernen, ihre Intentionen zu unterstützen!, und für mangelnde Druckkraft die Zugkraft zu supponiren.

Man sucht sich zunächst diese Operation dadurch zu erleichtern, dass man der Brust und dem Bauche alle Resistenzfähigkeit nimmt. Es wird zu dem Zwecke die Wirbelsäule an verschiedenen Punkten durchschnitten, dies geschieht am leichtesten mit dem oben erwähnten Haken von Mauriceau, einem über die Scheide gebogenem, geknöpften Bistouri. Man kann mit ihm die Wirbelsäule subcutan durchtrennen. Hierauf collabirt das Kind gleichsam und ein Zug am Arme zieht es, wie Veit zeigte, nicht schwer heraus. Der Zug ist zunächst nach unten, dann nach oben und nach der Kopfseite hin zu richten. Würde der Steiss nicht in das Becken gepresst, oder wäre der Zug am Arme erfolglos, so müsste man im Kinde am Beckenende instrumentell oder manuell einen Zug ausüben, um so den Steiss in resp. durch die Beckenhöhle zu ziehen.

Das englische Verfahren, vorher den vorliegenden Arm abzutrennen, beraubt den Operateur der wichtigsten Handhabe zur Extraction. Bei Partus praematurus gelang es mir in der angegebenen Weise zweimal, ohne die Embryotomie vorauszuschicken das Kind leicht zu entwickeln, während stundenlange starke Wehen die Geburt nicht hatten beendigen können.

7. Wendung bei Kopflagen.

a. Indicationen.

Wenige Differenzen zeigt die Wendung auf die Füsse bei Kopflagen. Ihre Indicationen: Placenta praevia, Nabelschnurvorfall, enges Becken, absoluter Wehenmangel werden a. O. besprochen.

β. Technik.

Wir beschränken uns deshalb auf die Technik.

Bei Kopflagen haben die Beine freieren Spielraum, als bei Querlagen und bei plötzlichem, starken Druck auf den Steiss gelingt es oft die Füsse bis tief an das Gesicht herabzuschnellen. Liegen hier die Finger des Operateurs, so können sie im glücklichen Moment einen Fuss erfassen, ohne dass die Hand in den Uterus gelangte.

Dringt die Hand ein, so fühlt man gewöhnlich zuerst die Arme, dann über ihnen die Kniee, zu denen der Operateur direct aufsteigt.

Während es bei Querlagen besser ist das Bein zu strecken, gelingt hier die Wendung schon am Knie oft leicht.

Ueber die Art, wie die Wendung zu Stande kommt, sprach ich mich in dem schon citirten Aufsatz folgendermassen aus:

„Es wird bei Kopflage das Kind in einer Linie bewegt, die als Fortsetzung der kindlichen Wirbelsäule aufgefasst werden kann. Wird die Bahn dieser Bewegung ausgezogen, so entsteht, den Uterus als Kreis genommen, ein kleinerer Kreis in dem grösseren. Diese Bewegung, die das Kind beim Situswechsel auch selbstständig unternimmt, ist die der Natur angemessenste und gelingt, wenn genügender Raum vorhanden ist, meist auffallend leicht und schnell*).

Die Axe dieser Drehung geht bei symmetrischen Uterus ungefähr durch den Mittelpunkt von vorn nach hinten, nicht etwa senkrecht auf die Coronalebene, sondern, je nachdem der Rücken mehr nach vorn oder hinten liegt, schräg, aber doch meist parallel mit der Queraxe des Kindes. Obwohl nun der Kopf zu einer Zeit, wo die Wendung gemacht wird, meist mehr quer als schräg steht, so liegt doch der Rücken, gemäss der Form des Uterus, immer mehr schräg vorn oder hinten, rechts oder links.

Es ist aprioristisch wahrscheinlich, dass bei dieser Art der Umdrehung der Rücken die entgegengesetzte Stelle im Uterus nach der Wendung einnehmen wird, wie vorher; dass er z. B., wenn er vor der Wendung hinten rechts stand, nach der Wendung nach vorn links kommt,

In der Tab. I sind 13 Fälle von Wendungen bei Kopflage zusammen gestellt. Wir sehen daraus, dass in den meisten Fällen die als normal zu bezeichnende Drehung vom Kinde gemacht wird. Es kam bei zweiter Schädellage und der einen zweiten Vorderscheitellage der Rücken sechs Mal nach vorn links, ein Mal, blos nach rechts nnd ein Mal nach hinten links. Bei erster Lage kam der Rücken vier Mal nach hinten rechts, ein Mal nach vorn links. Es überwiegen also ent-

---

*) Version brusquée, Wendung im Geraumen.

schieden die nach den theoretischen Erörterungen normalen Drehungen: nach vorn links, wenn der Rücken anfangs nach hinten rechts stand und umgekehrt. Andere Drehungen sind daraus zu erklären, dass die operirende Hand sich zumeist nicht auf dem Kreisbogen, sondern auf der Sehne dieses Bogens bewegt. Es kommt hiedurch öfter eine complicirte Bewegung zu Stande, indem wir beim Zuge eine Einwirkung auf die Längsaxe des Kindes gewinnen. So kann es geschehen, dass z. B. bei zweiter Lage der Rücken nach hinten rechts sich bewegt, anstatt, dass er nach vorn links kommt. Denkbar ist es auch, dass die Haltung der operirenden Hand und der geringe primäre Zug, den wir beim Ergreifen des Fusses anwenden, einen Einfluss auf das eventuell sehr bewegliche Kind äussert. Ausserdem aber kann bei Fällen, wo der Rücken mehr seitlich steht, leicht eine etwas andere Drehung zu Stande kommen. Das Ergreifen eines bestimmten Fusses oder beider Füsse hat, wenigstens nach unserer Tabelle, keine Redeutung.

Merkwürdigerweise finden wir, ausser bei Hohl, nirgends Andeutungen davon, dass wir bei Schädellagen die Möglichkeit haben, auf die Längsaxe einzuwirken, während man bei Querlagen, wo es bedeutend schwieriger ist, stets dahin lautende Vorschriften giebt. Die meisten Geburtshelfer lehren einfach, dass man bei Schädellagen im Falle der Wendung direct zu den Füssen gehen und nun die Wendung machen solle. Von einem Versuche durch den intrauterinen Theil der Operation den Rücken nach vorn zu bringen, finden wir wenig verzeichnet. Der mehr oder weniger vorzeitige Wasserabfluss ist, soviel die Tabelle I lehrt, nicht von besonderem Einflusse auf die Normalität der Drehung.

Was das Ergreifen eines oder beider Beine betrifft, so ist es bei Kopflagen oft ausserordentlich leicht, beide in die Hand zu bekommen, und wir können hier wirklich die Wahl haben, was bei Querlagen meist nicht der Fall ist. Demnach kann man hier genaue Vorschriften geben: man soll bei Primiparen ein Bein ergreifen, wegen des oft discutirten Vortheiles, der aus dem Durchtritte des so voluminöseren Steisses für den nachfolgenden Kopf erwächst. Bei alten Multiparis käme höchstens der bei unvollkommenen Fusslagen schwerere Nabelschnurvorfall in Betracht. Man kann bei ihnen, wenn es zufällig gelingt, beruhigt beide Beine ergreifen. Geboten ist das natürlich auch bei Primiparis, wenn besonders schnell extrahirt werden muss.

In Bezug der Wahl des Fusses ist zu beachten, dass bei Seitenlagerung der Kreissenden der vordere Fuss meist zuerst der operirenden Hand entgegenkommt. Theoretisch und praktisch ist es erklärlich, dass, ergreift man den vorderen Fuss, auch der Rücken leicht schon bei der Wendung nach vorn kommt, denn durch das Anziehen am

vorderen Fusse wird die Axe der Drehbewegung mehr und mehr schräg und ist eine Linie, die in der Mitte zwischen der Längs- und Queraxe, natürlich aber in einer anderen Ebene verläuft. Der Queraxe ist diese Drehung mehr angenähert, wenn der Steiss noch hoch, der Längsaxe, wenn er srhon tiefer steht. Es wird also ein Einfluss gewonnen auf die Längsaxe, und so wird, wenn man am vorderen Fusse zieht, auch die vordere Hüfte und der Rücken nach vorn gezogen werden. Demnach kann man als Regel aufstellen, stets den vorderen Fuss zu ergreifen. Aber auch das Ergreifen des hinteren Fusses bietet keine ungünstigen Chancen."

8. Schwierigkeiten der Wendung bei Kopflagen.

α. Feststand des Kopfes.

Häufig macht es Schwierigkeiten am Kopfe vorbeizukommen, andererseits aber gelingt es auch scheinbar schon feststehende Köpfe wieder zu erheben, indem man hierbei mehr den Bauchdecken-, als den Uterusdruck zu überwinden hat.

Auf einem Einzwängen in die Conjugata beruht der feste Stand nicht immer. Oben (pag. 13) erwähnten wir, dass der Uterus in der Halsgegend des Kindes eine Einschnürung zeigt, eine — um den allerdings nicht ganz passenden Namen zu brauchen — Strictur. Aus dieser wird der Kopf oft mit einem Ruck befreit.

β. Schwierigkeit der Umdrehung.

Doch kann die Umdrehung auch aus andern Gründen schwierig sein oder misslingen.

Die über die Stirn nach oben dringende Hand dreht, ohne es zu wollen den Kopf so um die Queraxe, dass das Hinterhaupt mehr nach unten kommt, anders ausgedrückt: man schiebt unwillkürlich die Stirn nach oben. Zieht man jetzt die Füsse nach unten, so tritt sammt ihnen das Hinterhaupt in den Beckeneingang.

Bei engen Becken beobachtet man auch eine Art Rotation um die als Axe gedachte Conjugata vera. Vielleicht gelingt es mühsam die Füsse oder einen Fuss bei dem Kopf, dessen eine Hälfte nach oben gedreht ist, vorbeizustrecken. Dabei hat aber der Kopf seine Stelle bewahrt. Der Uterus befindet sich in stark contrahirtem Zustande. Schiebt man den Kopf auch wirklich nach oben, so hebt man ihn sammt dem Uterus in die Höhe, ohne einen Vortheil für die Drehung zu gewinnen.

γ. Der doppelte Handgriff.

Die Umdrehung wird dann möglich, wenn es uns gelingt auf Kopf und Beckenende gleichzeitig einzuwirken d. h. indem wir das Kind zu bewegen streben in der Richtung des Kreises, den seine Wirbelsäule darstellt. Dabei brauchen wir keinen grösseren Raum, wie den vorhandenen.

Wir schlingen die Füsse, um das Operationsfeld frei zu machen an, und ziehen mit der Hand, welche die Füsse herableitete an dieser Schlinge. Die andere Hand stemmt sich an den Kopf und sucht ihn von der Seite weg, nach oben und nach der Mitte hin zu drängen.

Sehr falsch und gefährlich ist es diesen Handgriff mit roher Kraft so auszuüben, dass der Kopf einfach nach oben geschoben und die Beine nach unten gezogen werden. Dabei muss das Uterinsegment, an dem der Kopf (meist das Hinterhaupt) nach oben gepresst wird gequetscht und verletzt werden. Wir sahen in einem solchen Falle bei der Section der an Septicaemie Gestorbenen, das ganze Uterusparenchym von schwarzen Blutextravasaten durchsetzt, das darüber liegende Peritonaeum schieferfarben und die Innenfläche der Uterus an dieser Stelle so zerfallen, zerfetzt und zerstört, dass sie das Bild einer Putrescentia uteri gewährte. Und wir müssen deshalb dringend rathen, diesen Handgriff vorsichtig, schonend und stets so zu machen, dass wo möglich der Kopf nicht gegen den Uterus, sondern von ihm ab nach der Mitte zu gedrängt wird. Denn, wenn auch eine Zerquetschung des Parenchyms selten zu Stande kommt, so wird doch sicher da, wo das Hinterhaupt in die Höhe geschoben wird, die Muscularis blosgelegt. Dann entsteht leicht Infection oder wenigstens Entzündung. Fast jedesmal, nach dem doppelten Handgriffe verlief das Wochenbett nicht normal. Die gewöhnlich folgende Erkrankung war eine mehr oder weniger lange und schmerzhafte Perimetritis und Pelveoperitonitis.

δ. Die Perforation mit nachfolgender Wendung.

Führt der doppelte Handgriff nicht zum Ziele, oder treten plötzlich Wehen ein, die den Kopf fest pressen, so müsste man die Wendung aufgeben, die Geburt abwarten, eventuell zur Perforation schreiten. Gewöhnlich wird man nach derselben am Kopf extrahiren, doch beweist der im Capitel VIII mitgetheilte Fall, dass man auch gezwungen sein kann auf die Perforation die Wendung folgen zu lassen. Ehe man sich zur Wendung entschliesst, wird es nöthig sein, die Möglichkeit einer Verletzung der Uterusinnenfläche durch Knochensplitter zu eliminiren.

Es würde also hier die englische Methode, das Schädeldach zu

zerkleinern und die abgebrochenen Knochenstücke manuell oder instrumentell zu entfernen, am Platze sein.

9. Verfahren nach der Wendung.

Ist die Wendung vollendet, so wird stets eine Pause gemacht, damit man sich von der nunmehrigen Lage des Kindes überzeuge. Wir haben eine vollkommene oder unvollkommene Fusslage vor uns, deren Behandlung oben beschrieben ist.

Die empfohlene Pause ist höchst wichtig, doch kann sie in eiligen Fällen so kurz sein, als genügt, um einen Blick auf die Beine zu werfen und durch einen Griff sich zu überzeugen, dass ihre Richtung mit der des ganzen Kindes übereinstimmt. Hierdurch weiss man, wie die Extraction zu verrichten, welche Drehungen man zu begünstigen hat.

Für den Practiker hat die Discussion, ob man sofort, oder erst, wenn eine dringende Indication vorliegt extrahiren soll, keinen Werth, denn es ist allgemein Gebrauch, sofort nach der Wendung das Kind zu entwickeln. Der theoretische Unterschied zwischen den Indicationen zur Wendung und denen zur Wendung und Extraction, ist neueren Datums. Die älteren Schulen lehrten: „Wenden heisst mit geschickter Hand die Füsse des im Mutterleibe übelliegenden Kindes ergreifen und es bei denselben zur Welt befördern“ (Stein).*)

10. Prognose und Statistik.

Bei ruhigen, besonnenen, Nichts forcirenden Operiren, bei möglichster Berücksichtigung jedes erwarteten oder unerwarteten Ereignisses gelingt es eine schwere Wendung leicht zu vollbringen, oder sie dann noch zu ermöglichen, wenn Andere mit illegaler Kraft zum Verderben der Mutter oder des Kindes sich abmühten.

Die Prognose ergiebt sich aus der Darstellung der Operation. Die Mortalität beträgt bei den Müttern 7,2 %, 5,3 % oder 8 %, bei den Kindern schwankt sie zwischen 39 % bis zu 63,3 %.

Einen Begriff von der Wichtigkeit einer guten Technik bekommt man durch die Notiz, dass in den altpreussischen Landen jährlich mindestens 3000 Kinder durch die Wendung sterben (der deutsche Helie pag. 93).

*) Stein Th. II p. 57. Marburg 1797.

Cap. VII.

Nabelschnurvorfall.

a. Aetiologie.

Wenn der vorliegende Theil das untere Uterinsegment nicht abschliesst, so kann die, nicht zwischen Ellbogen und Kniee in der Concavität des Bauches liegende Nabelschnur, beim Blasensprunge vorfallen. Dabei spielt nach Hecker's Beobachtungen eine besondere Länge und eine marginale Insertion des Funiculus, sowie ein abnorm tiefer Sitz der Placenta eine Rolle.

Diese für die Aetiologie wichtigen Momente lassen schon vermuthen, dass Quer- und Beckenendlagen am meisten mit Nabelschnurvorfall complicirt sind. Namentlich die letzten Lagen geben den höchsten Procentsatz.

1. Nabelschnurvorfall bei Querlagen.

Am geringsten ist die Bedeutung bei Querlagen, welche schon an sich die Wendung indiciren. Von einer Reposition ist dabei nicht die Rede.

2. Bei Beckenendlagen.

Aehnlich liegen die Verhältnisse bei Beckenendlagen. Zumeist fällt die Nabelschnur zwischen den Beinen herab. Liegt sie ungünstiger z. B. über dem Rücken, so giebt die eventuelle Verlangsamung der Herztöne eine Indication zur Beendigung der Geburt ab (cfr. pag. 117).

Die Gefahr ist hier am grössten bei vorzeitigem Wasserabfluss, wenn die Nabelschnur zwischen dem unteren Uterinsegment, und dem, dasselbe dilatirenden Steisse gedrückt wird.

Durch Herableiten eines Fusses, wenn anders es noch möglich, würde man sowohl die Compression heben, als die Beendigung der Geburt jeden Augenblick in der Gewalt haben.

3. Bei Schädellagen.

Von grosser Wichtigkeit ist der Prolapsus funiculi umbilicalis bei Schädellagen. Hier ist er am häufigsten bei engen Becken, namentlich beim rhachitischen. Man braucht nicht immer anzunehmen, dass der

Beckeneingang asymmetrisch ist. Ragt das Promontorium weit hervor, so wird ein Querdurchmesser, der das Promontorium berührt, hinter sich zwei Räume lassen, die der Kopf niemals ausfüllen kann. Fliesst das Wasser ab, so wird die eventuell bewegliche Nabelschnur hier vorfallen können, sowohl bei mobilem, als bei fixirtem Kopfe.

Ebenso entsteht auch bei weitem, normalen Becken ein Prolapsus funiculi umbilicalis, wenn im Stehen oder Sitzen das plötzlich abfliessende Wasser den Funiculus herausschwemmt. Ferner ist es möglich, dass die bewegliche Nabelschnur bei den Bestrebungen des Uterus alles Bewegliche auszupressen, allmälig von oben nach unten getrieben wird.

b. Vorliegen und Vorfall.

Man nennt Vorliegen der Nabelschnur, wenn sie an der tiefsten Stelle der nicht gesprungenen Blase liegt und Vorfall, wenn sie nach dem Blasensprung in der Vagina oder vor der Vulva sich befindet.

1. Vorliegen.

Das Vorliegen ist nichts Seltenes. Häufig fühlt man den Nabelstrang vor dem Kopf. Bei der Wehenwirkung wird der Kopf an ihm gleichsam vorbeigepresst. Der Nabelstrang gleitet zurück. Ungeübte werden ihn in diesen Fällen überhaupt nicht entdecken.

Dass seine Compression auch bei stehenden Wässern, was Einige leugnen, den Tod des Kindes bewirken kann, bewies mir folgender Fall:

Frau W. III par. Ich wurde gerufen, weil die Hebamme in der Blase die Nabelschnur gefühlt hatte. Beim Touchiren fand ich ein grosses Paquet derselben pulslos zwischen dem leicht zu erreichenden Promontorium und dem Kopfe. Querbett. Blasensprung. Fruchtwasser meconiumhaltig. Kopf kommt sofort ins Becken. Forceps. Kind seit längerer Zeit abgestorben.

Die Behandlung beim Vorliegen der Nabelschnur hat zu bezwecken, den Blasensprung so lange, wie möglich zu verhindern. Je weiter der Muttermund ist, um so besser sind die Chancen für die Reposition oder für die Wendung. Ausserdem ist zu hoffen, dass beim Tiefertreten des Kopfes die Nabelschnur an ihm vorbei wieder nach oben schlüpfe.

Die Blase wird vor dem zeitigen Springen am besten durch einen Colpeurynter geschützt.

2. Vorfall.

Fällt die Nabelschnur nach dem Blasensprung vor, so ist es Aufgabe des Arztes sie zu reponiren. Je weiter der Muttermund

ist, um so eher gelingt diese Operation. Bei engen, wenig dilatabeln Muttermunde ist das Kind wohl stets verloren.

α. Bei engem Muttermunde. Nabelschnurrepositorien.

Im Folgenden theile ich zwei bezügliche Geburtsgeschichten mit:

Frau Q. 26 Jahr. II para. Robuste Frau. Erste Geburt normal. Günstige Beckenverhältnisse. Früh 8 Uhr Wehenbeginn. Im Umhergehen tritt plötzlich eine heftige Wehe ein. Die Kreissende setzt sich. Wasserabfluss. Prolaps der Nabelschnur bis vor die äusseren Genitalien. Ich finde um 10 Uhr erste Lage. Mässiger Hängebauch, Kopf stützt sich auf die Symphyse, hinteres Scheidengewölbe frei. Darin die pulsirende Nabelschnur. Portio noch vorhanden, Muttermund für zwei Finger knapp durchgängig.

Repositionsversuch in Knieellbogenlage. Es liegt eine grosse Schlinge links neben dem Promontorium auch rechts kommt man an die Nabelschnur. Reposition misslingt. Bei den Versuchen fliesst der Rest des Fruchtwassers ab. Der Uterus reagirt sofort durch Wehen. Trotz 3 Versuchen, bei denen die Nabelschnur kräftig gedrückt wurde, bleiben die Herztöne normal. Das Kind stirbt erst nach einer Stunde. Auch kurz vorher sind erneute Versuche nicht von Erfolg. Nach Aufhören der letzten Repositionsmanipulation tritt eine 5stündige Wehenpause ein. Dann wird innerlalb $^1/_2$ Stunde das todte Kind geboren.

Frau N. 20 Jahr. I par. Vorfall der Nabelschnur bis vor die äusseren Genitalien, bei groschengrossem Muttermunde. Resultatlose Versuche der Reposition. Kind stirbt. Geburt normal.

Merkwürdig ist, wie in diesem Falle die Nabelschnur überhaupt prolabiren konnte. Der Kopf lag, als bei einer Erstgebärenden, tief im Becken und der Muttermund war so klein, dass sicher eine gewisse Kraft dazu gehört hatte die Nabelschnur durch ihn zu pressen.

Dass der Prolaps bei Erstgebärenden übrigens keine so grosse Seltenheit ist, wie Schröder anzunehmen scheint, beweisen die von Braun, Chiari und Späth und von Hecker mitgetheilten Fälle.

Vergeblich sind hier die Repositionsversuche. Die Nabelschnurrepositorien haben nie besonderen Anklang gefunden. Ich überzeugte mich zur Genüge von den Schwierigkeiten der Anwendung. Es war einfach unmöglich mit einem geraden oder wenig gebogenen Stabe um den runden Kopf herumzukommen. Es mussten, aus Gefahr den Uterus zu verletzen oder zu zerbohren, diese Versuche aufgegeben werden.

Liegt kein Theil vor, oder wäre der vorliegende wegzuschaffen, so könnte man diese Instrumente wohl anwenden. Liegt aber dem runden Kopf das untere Uterinsegment eng an und ist der Muttermund klein, so ist die instrumentelle Reposition unmöglich. Ausserdem muss durch das Anschlingen die Nabelschnur comprimirt werden, und man stösst mit dem Stäbchen überall an, da sein Weg ein gerader ist. Wenn

aber die instrumentelle Reposition leicht wird, so existiren schon die Verhältnisse, welche die manuelle möglich machen.

β. Bei weitem Muttermunde. Manuelle Reposition.

Dies ist es eine vorzügliche Operation, welche in jedem Falle vor der Wendung versucht werden muss. Mir gelang es in 5 Fällen durch sie das Kind zu retten. Da diese Geburten kein besonderes Interesse darbieten, so theile ich sie nicht mit.

Gerade bei der in Rede stehenden Operation ist es vor allen Dingen nöthig die Vorschriften genau zu beobachten. Ist die Technik schlecht, so wird man keine günstigen Resultate haben.

Die Kreissende muss in Knieellbogenlage liegen. So unangenehm diese Position ist, so unumgänglich nothwendig ist sie für unsere Operation. Stets fand ich die Nabelschnur hinter dem Kopfe vorgefallen. Bei der angegebenen Lage entspricht die in allen Gelenken mässig flectirte Hand ganz der hinteren Beckenseite. Auch sind die Fingerspitzen viel eher im Stande hier zu manipuliren, als wenn in Rückenlage die Hand in ihrem Gelenke eine unbequeme hyperextendirte Stellung hat.

Man führe stets die ganze Hand in die Vagina. Jeder Repositionsversuch mit 2 Fingern oder der halben Hand ist eine nutzlose Quälerei, da der Erfolg nicht feststeht.

Bedenkt man, dass der Weg zum Promontorium, auch wenn der Damm aufwärts compinirt ist circa 13 Ctmtr. beträgt, dass die Nabelschnur aber noch 3—4 Ctmtr. höher, hinter die grösste Kopfperipherie placirt werden muss, so ist es nöthig 16 oder 17 Ctmtr. hoch zu gelangen.

In eine solche Höhe reicht aber kein Mensch mit der halben Hand. Ausserdem ist der miteingeführte Daumen bei den folgenden Manipulationen gut zu verwerthen.

Es kommt alles darauf an, dass man nunmehr die ganze, prolabirte Nabelschnur schnell reponirt. Man lasse sich nicht darauf ein, etwa nach und nach mit den Fingerspitzen einen Theil nach dem andern in die Höhe zu schieben. Dabei wird das eben Reponirte wieder herabfallen und man wird schliesslich an dem Gelingen verzweifeln oder die Nabelschnur so maltraitirt haben, dass die Circulation aufhört.

Man muss bei dem In-die-Höhe-schieben der Nabelschnur den Intrauterindruck überwinden. Nur durch die Wirkung des letzteren kann man es sich erklären, dass bei sonst günstigen Verhältnissen die Reposition oft misslingt.

Deshalb fasse man den Nabelstrang in der hohlen Hand, wozu man oft den Daumen, welcher das Herabgleiten hindert, gut gebrauchen kann, gehe so hoch wie möglich und stopfe die Schlinge mit den Fingern um die Kopfrundung herum. Hierbei darf man sich nicht scheuen Kraft anzuwenden, sondern halte als Princip fest, dass es besser ist die Nabelschnur schnell, wenn auch gewaltsam, in den Uterus zu bringen, als langsam, und schonend. Gelingt es blos, sie aus dem Bereich der Finger und nicht um die grösste Kopfperipherie zu bringen, so fällt sie bei der nächsten Wehe wieder vor. Deshalb dürfte der Rath die Hand in schräger Richtung vom Kopf zu entfernen, so dass die Nabelschnur auf dem Wege der sich zurückziehenden Hand nicht folgen kann, womöglich stets zu befolgen sein.

Da durch die Reposition die ätiologischen Momente, welche den Vorfall verursachten nicht mit beseitigt sind, so hat man genau aufzupassen, ob der Prolaps nicht von neuem eintritt. Man kann das am besten verhindern durch die Beibehaltung der Knieellbogenlage. Bei derselben ist die tiefste Stelle des Uterus der Fundus, in den die Nabelschnur nach und nach hinabgleiten wird.

Leider ist in dieser Lage die Auscultation unmöglich und gerade sie ist die einzige Controle für die gelungene Reposition. Deswegen bleibt Nichts übrig, als die Kreissende wenigstens auf kurze Pausen in die Rückenlage zu bringen. Hat man sich genau die Stelle gemerkt, wo vorher die Herztöne am deutlichsten waren, so gelingt es leicht sie sofort wieder zu finden; eventuell mit Bestimmtheit zu behaupten, dass sie nicht mehr vorhanden sind. Nur bei schnellem Orientiren in dieser Beziehung ist es möglich, schnell zu entscheiden, ob das Kind in Gefahr ist oder nicht.

Zu gleicher Zeit sucht man Wehen anzuregen, um den Verschluss des Uterus herzustellen. Oft beginnen sie schon durch die Reizung des Muttermundes bei der Reposition. Während der Wehe liegt die halbe Hand neben dem Kopfe, um zu fühlen, ob die Nabelschnur nicht etwa wieder von neuem vorfällt. Ist dies nicht der Fall und bleiben die Herztöne gut, so ist die Operation gelungen.

Trotz dessen kann noch später ein neuer Prolaps zu Stande kommen, und man muss deshalb häufig exploriren und nach jeder Wehe auscultiren.

Zur Verhütung dieses neuen Prolapses ist eine Seitenlagerung in der Art anzuordnen, dass der Kopf die Seite des Beckens mehr abschliesst, in der hauptsächlich die Schlinge der Nabelschnur lag.

Freilich giebt es eine Stelle, an der der Kopf keinen

vollständigen Verschluss zu Stande bringen kann. Dies ist die Concavität des Kreuzbeinflügels.

Nach einer gelungenen Reposition fühlte ich hier die Nabelschnur. Da die Pulsationen stets gut blieben, so war keine Operation nöthig. Das Kind wurde spontan, lebend geboren. Die Nabelschnur war sehr lang und zweimal ganz lose um den Hals geschlungen.

3. Verfahren bei Verlangsamung der kindlichen Herztöne. Wendung. Zange.

Gelingt die Reposition nicht, oder verlangsamen sich die Herztöne so ist eine Indication vorhanden, die Geburt sofort zu beendigen. Ist der Kopf beweglich, so macht man die Wendung, steht er fest, wie es, viel seltener der Fall ist, so führt die Zangenoperation zum Ziele. Wären beide Operationen aus irgend einem Grunde unmöglich, so kann das Kind nur dadurch vor dem augenblicklichen Tode gerettet werden, dass der comprimirende Kopf vom Eingange weggeschoben wird. Dies geschieht nach der Methode von Braxton Hicks (cfr. pag. 150).

Es ist erklärlich, dass durch beschränkte Raumverhältnisse im Becken die Reposition bedeutend erschwert werden kann. Da nun die Praedisposition zum Prolaps, durch das enge Becken mit seinem oft asymmetrischen Eingang und seinen fehlerhaften Kopfstellungen besonders gegeben ist, so wird man hier vor allem oft schwierige Repositionsversuche machen müssen. Man wird sich in solchen Fällen bewogen fühlen, Alles für die Wendung vorzubereiten, um sie eventuell gleich folgen zu lassen. Wäre man auch sonst ein Freund der Wendung beim engen Becken, oder machten andere Umstände die schnelle Entbindung wünschenswerth, so würde man hier um so eher durch eine prophylactische Wendung die Geburt beendigen.

In der Praxis ist der Nabelschnurvorfall die häufigste Indication für Wendung bei Kopflagen. Zur Reposition gehört Uebung und vor allen Dingen Vertrauen zur Operation. Erschweren die äusseren Umstände die sorgfältige Beobachtung, so ist der Arzt oft im Ungewissen über den Erfolg und es ist Niemanden zu verdenken, wenn er den handgreiflichen, schnellen Erfolg, dem, ihm unsicher scheinenden Resultate der Reposition vorzieht. So kommt es, dass diese Operation mehr theoretisch gelehrt, als practisch ausgeübt wird.

Die Reizung des Uterus durch die Repositionsversuche führt oft zu Wehen, und diese Wehen nehmen dann die beste Chance für die Reposition oder Wendung weg. Plötzlich steht der Kopf fest, und die Wendung ist mit legaler Kraft nicht mehr ausführbar.

In solchen Fällen lege man die Zange an, vertraue aber auf einen Erfolg nur dann, wenn die Anamnese und Untersuchung ein weites

Becken ergeben. Bei engem Becken dürfte, um ein lebendes Kind zu erzielen, die Grenze der Wendung etwas weiter hinausgeschoben werden. Eine Zangenoperation dauert beim engen Becken zu lange, und man wird wohl selten ein lebendes Kind beim Nabelschnurvorfall extrahiren.

Da dies auch bei weiten Becken kein häufiges Ereigniss ist, so theile ich folgende zwei Fälle mit:

Frau D. III par. 23 Jahr. Wehenbeginn früh. Wasserabfluss $^1/_2$3 Uhr, Operation 7 Uhr Abends. Ich komme um 5 Uhr zur Kreissenden, finde zweite Lage, Vorfall der Nabelschnur bis vor die äusseren Genitalien. Knieellbogenlage. Reposition gelingt vollständig. Danach beschleunigen sich die Herztöne, sodass sie unzählbar, fast flatternd werden. Dann verlangsamen sie sich auf 88, darauf werden sie normal, 120. Das Kind macht während dieser Zeit, heftige stossende Bewegungen, die bei der Auscultation deutlich wahrgenommen werden. Seitenlage. Um 7 Uhr komme ich wieder. Die Kreissende ist aufgestanden, hat sich herumgeworfen, liegt auf dem Rücken. Hinter dem Kopfe befindet sich eine pulsirende Nabelschnurschlinge, nicht so gross, wie die frühere.

Da der Kopf einigermassen feststand und das Becken sehr weit war, versuchte ich den Forceps. Mit einer einzigen Traction zog ich das Kind heraus. Während der Operation fiel neben dem Kopfe die Nabelschnur vollständig heraus, zur Schnelligkeit im Operiren auffordernd. Mutter und Kind blieben gesund.

Frau K. 36 Jahr. VII par. 6 mal leicht geboren. Anfang der Wehen 5 Uhr. Wasserabfluss nach 6 Stunden. Ich werde gerufen, weil die Nabelschnur prolabirt ist. Muttermund bis zur vollständigen Erweiterung dilatabel. Hinten links eine grosse Schlinge pulsirender Nabelschnur. Zweite Lage. Kopf beweglich. Während ich noch in der Rückenlage untersuche, kommt eine Wehe. Als ich danach den Kopf in Bezug auf seine Beweglichkeit prüfe, fixirt ihn eine neue Wehe auf dem Beckeneingang. Mit grosser Schnelligkeit lege ich die Zange an, und ziehe den Kopf in Vorderscheitellage auf den Beckenboden. Zangenabnahme. Beim Druck vom Anus aus, dreht sich der Kopf mit dem Hinterhaupt nach vorn und wird sehr leicht ausgedrückt. Mutter und Kind bleiben gesund.

Die letzte Geburt ist in mehrerer Beziehung interessant. Es wäre ein Fall, bei dem die Scanzoni'sche doppelte Zangenanlegung hätte in Frage kommen können.

Die kleine Fontanelle stand hinten, und man konnte in Zweifel sein, was besser wäre: den Kopf in dieser ungünstigen Stellung zu extrahiren oder die Stellung instrumentell zu verbessern. Mit anderen Worten, ob man den Kopf in Vorderscheitellage entwickeln sollte, oder die Zange zweimal anlegen; das erstemal behufs Richtigstellung, das zweitemal behufs Entwicklung des Kopfes im richtigen Mechanismus der zweiten Lage.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass hier, wie überall

die schnelle Extraction der doppelten Zangenapplication vorzuziehen ist (cfr. pag. 80).

Als ich mit zwei Fingern vom Mastdarm aus hinter das Hinterhaupt fassen konnte, nahm ich die Zange ab. Beim geringsten Druck wendete sich der Kopf herum und passirte mit dem Hinterhaupt voran die Vulva.

Wehen existirten nicht. In Folge dessen kam auch die Elasticitätskraft der hinteren Beckenwand nicht zur Wirkung. Ein Druck in der Richtung nach vorn trat zum Ersatz ein und wendete das hinten rechts stehende Hinterhaupt noch ganz zuletzt nach vorn.

c. Vorfall der Extremitäten bei Kopflagen.

Von geringerer Bedeutung, wie der Prolaps der Nabelschnur ist der Prolaps der Extremitäten bei Kopflage. Meistentheils handelt es sich um todte Kinder, deren Gliedmassen schlaff herabhängen und neben dem Kopfe herausfallen oder herausgeschwemmt und gepresst werden. So beobachtete ich die Geburt eines 8 monatlichen, macerirten Kindes, neben dessen Kopfe alle vier Extremitäten zu fühlen waren.

Selten entstehen hierdurch erhebliche Geburtsstörungen. Der Kopf wird schliesslich tiefer gepresst und die Füsse und Hände bleiben oben, oder es entwickelt sich, wie wir oben zeigten, eine Beckenendlage.

Manchmal hängt mit dem Vorfall kleiner Theile die Wehenschwäche zusammen. Sowie man durch Reponiren der Extremitäten den Kopf richtig auf den Muttermund leitet, wird ein genügender Reiz ausgeübt, die Wehen werden stärker und pressen schnell das Kind aus.

Auch kann der Kopf mit den fest anliegenden Extremitäten zu voluminös sein, schiebt man dieselben nach oben, so gleitet der Kopf schnell herab.

Bei lebenden Kindern fallen selten Extremitäten vor.

Ich sah bei einem achtmonatlichen Kinde, das in den Eihäuten geboren war, beide Hände fest an den Schläfen liegen. Die Vertheilung der Vernix caseosa bewies, dass die Hände an dieser Stelle schon lange lagen, ebenso ist es nicht unmöglich, dass sie bis zum Termin der Geburt hier liegen geblieben wären. Springen in solchen Fällen, bei etwas schiefem Stande des Kopfes die Eihäute, so kann der Arm vorfallen.

In den meisten Fällen wird aber der Prolaps auf die spontane Umwandlung einer Kopflage zurückzuführen sein. Kann auch der Uterus das schräge Kind gerade legen, so existirt doch keine Kraft, welche ohne Kunsthülfe, die einmal herabgefallene Hand wieder nach oben brächte.

Dieser Arm zwingt dem Kopfe einen gewissen Schrägstand auf, dadurch ist ein Raum geschaffen, in dem die Nabelschnur prolabiren kann.

Folgender Fall dürfte zur Illustration dienen:

Frau E. III para. 30 Jahr. Bei meiner Ankunft finde ich den Kopf in Vorderscheitellage im Becken. Rechts vorn liegt die pulslose Nabelschnur und der rechte Arm. Die Hand ist vor den äusseren Genitalien sichtbar. Die Zange entwickelt leicht ein todtes Kind.

Zu diesem Falle sei noch bemerkt, dass der vorn liegende Arm jedenfalls die Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn verhindert, hatte (cfr. pag. 43).

Sicher wird eine Störung des Mechanismus eher zu Stande kommen wenn der Arm vorn als wenn er hinten prolabirt.

Zu der Behandlung ist zu sagen, dass Theile, die neben dem hochstehenden Kopfe vorliegen zu reponiren sind. Der, neben dem im Becken befindlichen Kopfe, prolabirte Arm kann nicht zurückgebracht werden.

Legt man die Zange an, so wird man sie zwischen Arm und Kopf vorsichtig einschieben, da der eventuell mitgefasste Arm durch die Zange fracturirt werden könnte.

Cap. VIII.

Geburtsstörungen von Seiten der Frucht.

a. Entstehen der Hemicephalie und Hydrocephalie.

Bei der Durchsicht der Geburtsjournale des Königl. Entbindungs-Instituts zu Halle fand ich bei jeder Geburt eines Hemicephalus die nie fehlende, besonders hervorgehobene Notiz, dass eine ungeheure Menge Fruchtwasser abgeflossen sei. Theils hatte der Arzt diese Beobachtung gemacht, theils die Hebamme oder die Angehörigen.

Auch in der Litteratur finden sich viel dergleichen Angaben. Ich selbst habe 10 mal dasselbe erlebt.

Zunächst glaubte ich, dass wegen des unvollkommenen Abschlusses des Geburtscanals durch den rudimentären Kopf die ganze Menge des Fruchtwassers auf einmal entleert, und deshalb für bedeutend grösser, als beim allmäligen Abflusse, gehalten wäre.

Doch theils meine Beobachtungen, theils die genaue Durchsicht der Journale, sowie der einschlägigen Litteratur liessen eine solche Erklärung nicht zu. Es muss also ein Causalconnexus zwischen Hydramnios und Hemicephalie bestehen.

Hydropische Zustände sind, abgesehen von den Miss- oder Neubildungen, das einzige häufig beobachtete Substrat eines pathologichen Vorgangs im Foetus.

Auf einer Neigung zur idiopathischen Durchfeuchtung beruht vielleicht der häufige Mangel des Foetus in Abortiveiern. Denn in Fruchtwasser gelegt, löst sich der Embryo nicht auf, ein Beweis, dass wir berechtigt sind, einen pathologischen Zustand des Embryo bei dem schnellen Verschwinden anzunehmen. Hierfür spricht auch, dass der Nabelstrang häufig erhalten ist. Die Gewebe desselben haben aber gewiss nicht mehr Resistenzfähigkeit, als die des Foetus.

Buhl führt mehrere Fälle an, die hierher gehören. So wurde ihm ein Foetus von 3 Monaten überschickt, dessen Bauch so ausgedehnt war, dass man sicher annehmen konnte, er würde bald platzen.

Manche kleine Foeten zerfallen gleichsam bei der Berührung mit der Hand, sodass an eine andere Untersuchung, als mit der Lupe, gar nicht zu denken ist. Die Gewebe sind verändert und durchtränkt, ein Halt existirt nicht mehr in ihnen.

Auch physiologisch finden wir während der Entwicklungszeit des Gehirns und Rückenmarks eine grosse Masse Cerebrospinalwasser, sowohl subarachnoideal als in den Ventrikeln, die bedeutend weiter wie später sind.

Wenn also schon physiologisch an diesen Stellen während der Entwicklung die Menge der Flüssigkeit bedeutenden Schwankungen unterworfen ist, so ist es doch durchaus plausibel, dass die leichteste und häufigste Erkrankung ein Ueberschreiten der schon von Natur weitgestreckten Grenzen sein wird.

Ueber die Zeit dieser Erkrankung lässt sich mit Sicherheit Nichts bestimmen. Der Termin des Beginns wird zeitig zu suchen sein. Ich sah selbst Hemicephalen aus dem 3. und 4. Monate (4 und 6 Centimeter Länge). Das Ende des zweiten Monats ist wohl der Termin, an dem die Erkrankung beginnt. Bei gleichzeitiger Spaltung des Gesichts muss man den Termin, wie wir sehen werden, noch weiter zurückdatiren.

Im dritten Monate wachsen die Bögen der Wirbel zusammen. Am spätesten schliesst sich der Rückenwirbelcanal in der Halsgegend, am Kreuzbein und in der Lendengegend. Dies stimmt mit der

pathologischen Beobachtung überein, denn diese drei Punkte sind die Praedilectionsstellen der Spina bifida.

Während also in der Wirbelsäule ziemlich zeitig eine feste Hülle geschaffen wird, ist der Schädel noch zu weit späterer Zeit aus verschiedenen, lose verbundenen Knochen zusammengesetzt und einer Ausdehnung bei starkem Innendruck noch fähig. Die Form des Kopfes resp. die Möglichkeit der Ausbildung seiner knöchernen Decken wird davon abhängen, ob die Erkrankung zeitig oder spät, acut oder chronisch beginnt.

Es wird also zwischen den Missbildungen: dem Hydrocephalus bis zu der Hemicephalie mit vollständiger Hydrorhachis und Schisis, ein gradueller, auf dieselbe Krankheit zurückzuführender Unterschied bestehen.

Erfolgt der Erguss in die Ventricularräume des Gehirns, so ist es schliesslich nicht nöthig, dass, wir wollen sagen: die exudative Entzündung des Ependyms, *) sich von den Ventricularräumen bis durch den ganzen Rückenmarkscentralcanal heraberstreckt. Es kann die Flüssigkeit sowohl oben, wie unten localisirt ausgeschieden werden, die Folgen sind bei der freien Communication, nach grösseren Ansammlungen, gleiche.

Bei einem gewissen Widerstand, den das Gehirn, seine Häute und die noch membranöse Schädelbedeckung einer excessiven Ausdehnung entgegensetzen, wird die Flüssigkeit, wie dies in geringem Grade bei der Pulsation stets geschieht, nach unten ausweichen. An den Stellen aber, wo der Widerstand am geringsten ist, werden sich „Hernien" bilden. Wie wir oben andeuteten, finden sich diese Stellen meist am Kreuzbein und in der Lumbargegend, weshalb hier die eine, dort die andere Gegend vorgezogen wird, beruht vielleicht auf der Localität der Erkrankung oder individuellen Form und Ausbildung der Rückenwirbel.

Bei grosser Ausdehnung des Schädels participirt meist die Halswirbelsäule an der Bildung eines hydropischen Sackes.

Es ist auch denkbar, dass der Innendruck des Schädels das ganze

*) Es liegt nahe, hier vor Allem den Plexus chorioideus, die epitheltragenden Gefässe, als den Grund der Krankheit anzusehen. Doch, ist auch richtig, dass derselbe bei Hydrocephalen häufig enorm vergrössert ist, so ist doch andererseits diese Hypertrophie nicht constant. Bei Hemicephalen verdecken die secundären Veränderungen an der Schädelbasis so alle Verhältnisse, dass es mir nicht gelang, über den Plexus chorioideus näheren Aufschluss zu erlangen.

In vielen Fällen liesse sich ein Causalverhältniss schon deshalb ausschliessen, weil die Erkrankung eher beginnt, ehe der Plexus chorioideus ausgebildet ist.

Andererseits fand man bei Hydrocephalus eine griesige Beschaffenheit der Hirnhöhlen, entstanden durch hügelige Aufschichtung des Ependymepithels (Hecker und Buhl.

Wasser nach unten presst, dass vielleicht in Folge dieses Druckes die Erkrankung ausheilt, und nun das Exudat dem Drucke gerade blos am Kreuzbein ausweichen kann. Da das Ependym des Canalis centralis und das Rückenmark selbst nicht bei der Erkrankung betheiligt zu sein brauchen, so kann jetzt die Entwicklung ganz normal vor sich gehen, während am Kreuzbein eine Art Sicherheitsventil besteht, aus dem die Flüssigkeit, welche zwar vorhanden ist, aber doch nicht vermehrt wird, nach aussen in den herniös hervorgewölbten, ausdehnungsfähigen Sack fliesst.

Der Druck, unter dem das Exudat steht, führt zum Platzen der Hüllen, oder vielleicht zu allmäliger Resorption und Verkleinerung, so dass bei der Geburt blos noch kleine Abnormitäten, eine unbedeutende Spina bifida, sich findet, welche sogar beim Wachsen der Hautdecken vom Rückenmark abgekapselt sein kann und eine verhältnissmässig günstige Prognose bei der richtigen Behandlung giebt.

Ist die Wasseransammlung aber von Anfang an eine bedeutende, so müssen die Gehirnblasen sich enorm ausdehnen und eventuell sehr zeitig platzen. Oder der Zustand dauert eine Weile, bis die Häute bei dem centrifugalen Druck atrophiren, nachgeben und das Wasser ausfliessen lassen.

Die ganze Form des Foetus wird ein Resultat des centrifugalen Druckes sein, welcher in der, das Gehirn ersetzenden Blase existirte. Das Kind ist gleichsam ein Theil der Peripherie einer Kugel. Die Schädelbasis muss senkrecht verlaufen, in einer Ebene mit der Wirbelsäule. Oder der Clivus ist senkrecht gerichtet, während der vordere Theil der Basis eine horizontale Lage hat.

Zuweilen fand ich die einzelnen Knochentheile der Basis durch sehr breite Diastasen verbunden, welche eine Lageveränderung besonders begünstigen mussten.

Fällt bei zeitigem Platzen der Blase die Entwicklung der Schädelbasis in eine Zeit, in welcher kein Einfluss das gewöhnliche Wachsthum hindert, so können die zahlreichsten Spielarten und Differenzen in der Form existiren. Namentlich findet man manchmal die rudimentären Knochen des Schädeldachs nicht scharf, sondern abgerundet und wulstig endend.

Die seitlichen Partien der Wirbelbögen werden nach aussen umgelegt. Die Rückenwirbelsäule wird immer weiter auseinandergepresst, sodass die eigentlich hinten zu vereinigenden Wirbelbögen, fast in einer Ebene mit dem Körper nach aussen umgelegt, wie ausgezogen verlaufen. Ja, an dem Wirbelkörper kann sogar ein nach vorn stumpfer Winkel entstehen.

Die verschieden concave Linie, welche von dem einen Ende des einen halben Wirbelbogens bis zu dem entsprechenden des andern

verläuft, muss ein Theil des Kreises sein, bis zu welchem die Blase ausgedehnt war.

Untersucht man an sehr hochgradigen Hemicephalen die Spannungsweite und Biegung der rudimentären Wirbel, so muss sich daraus der Radius und die Peripherie des Kreises berechnen lassen, und diese ist meistens sehr gross.

Eine derartige Messung wird natürlich durch secundäre Verbiegungen erschwert oder ganz unmöglich. Ich fand bei einer ganz kurzen concaven Wirbelsäule mit totaler Spina bifida eines Kindes von 6 Monaten einen Kreisdurchmesser von 20 Ctmtr. Nach der Formel $2r\pi$ liesse sich mit der Ludolf'schen Zahl eine Peripherie von 62,831 .... für einen Radius von 10 Ctmtr. heraus rechnen.

In einem hydropischen Sacke von dieser Ausdehnung befänd sich gewiss eine genügende Wassermenge, um die Amniosflüssigkeit auffallend zu vermehren. Nimmt man noch dazu, dass die Blase über die härteren Partien des Kindes herausquillt, so kann man häufig auf eine enorme Grösse schliessen.

Auf den centrifugalen Druck im Sckädel sind alle Eigenthümlichkeiten, der Exophthalmus, die hervorgestreckte Zunge, die eigenthümliche Kopfstellung, der Mangel des Halses, zurückzuführen.

Ist die Blase schon gross in früher Zeit, so wird auch der harte Gaumen sehr schmal, denn wenn an der Basis die Seitentheile auseinandergepresst werden, so müssen compensatorisch die Oberkiefer unten und in der Mitte aneinanderrücken. Dadurch entsteht ein auffallend schmaler, harter Gaumenbogen, während die Processus alveolares sich in normaler Weise ausbilden können.

Von dem innern Rande des Processus alveolaris der einen Seite bis zum andern beträgt die Distance beim Neugeborenen ungefähr 24 Millimeter. Bei Hemicephalen fand ich Gaumen von 8—9 Millimeter Breite.

Bei Hydrocephalen ist der harte Gaumen meistens normal breit, weil hier die Exudation sehr allmälig erfolgt, oder erst in einer Zeit, wo Gesichtsknochen und Schädelbasis schon eine solche Härte erlangt haben, dass der Innendruck des Gehirns keinen formverändernden Einfluss mehr äussern kann.

Auffallend kurzen Gaumen fand ich in einigen Fällen, bei denen die Halswirbelsäule gespalten war. Dabei betheiligt sich meist die Hinterhauptsschuppe. Das Foramen magnum ist nicht geschlossen, und das gespaltene, mangelhaft ossificirte Os occipitis ist in der Mitte getrennt und nach beiden Seiten umgelegt.

Auch die Mandibula kann eine veränderte Form zeigen, an einigen Hemicephalen mit sehr kurzem knöchernen Gaumen schienen die hinteren

Enden der Mandibula auseinandergedrängt zu sein. Dadurch war an der Knorpelfuge vorn ein spitzer Winkel entstanden.

Bei genauer Untersuchung zeigen fast alle Hemicephalen eine, oft allerdings geringe, Schiefheit des rudimentären Schädels, eine Art Scoliose, wie der normale. Gewöhnlich steht die Augenhöhle auf der einen Seite etwas tiefer oder die eine Hälfte des Oberkiefers ist etwas kürzer oder anders gerichtet, als die der anderen Seite. Diese Differenz ist ebenso zu erklären, wie die des normalen Schädels (cfr. pag. 104). cfr. Taf. I Fig. 5 und 6.

Wird bei grosser, acuter Wasseransammlung das Fehlen der Bedeckungen durch, auf Druck beruhende Ernährungshindernisse zu erklären sein, so ist es doch andererseits denkbar, dass eine mangelhafte Ossification schon primär eine Rolle spielen kann. Findet man doch häufig Knochenlücken am verhältnissmässig normalen Schädel, um wie viel mehr an einem, allen möglichen pathologischen Einflüssen ausgesetzten.

So z. B. besitze ich einen Schädel, an dessen Dache dicht vor der kleinen Fontanelle ein 3,5 breiter und 2 Ctmtr. langer, genau symmetrischer Knochendefect, eine sog. falsche Fontanelle, sich findet.

Dies ist der seltnere Fall. „Meist sind es Stellen, wo normaliter geschlossene Knochensubstanz liegen sollte, Näthe und Fontanellen werden ungleich weniger getroffen.“ (Virchow.) Eine ähnliche Erscheinung ist ein, kurz als Craniotabes congenita zu bezeichnender Zustand, bei dem sich im Schädel eines, sonst wohlgebildeten, Kindes multiple, meist rundliche Lücken in den Scheitelbeinen und der Hinterhauptsschuppe finden.

Während in diesen Fällen der Knochendefect ein idiopathischer, ein auf primäre, mangelhafte Ossification zu beziehender ist, kann er auch direct mit dem centrifugalen Druck in den Hirnhöhlen zusammenhängen. So hat Spring (Monographie de la hernie de cerveau etc. 1853 Bruxelles) gezeigt, dass die Hirnbrüche mit dem inneren Drucke in den einzelnen Hirnhöhlen zusammenhängen, dass also durch Druckusur Knochenlücken entstehen. Am häufigsten ist die Spaltung der Squama ossis occipitis, zu beziehen auf Hydrops der Hinterhörner.

Solche Knochendefecte zusammengenommen mit Exacerbation oder mit stetigem, langsamen Fortgange des exudativen Processes bedingen die ungemein zahlreichen Varietäten mit Encephalocele, Myelocele, Macroglossie, Exophthalmus etc.

Auch die Spaltbildungen im Gesicht, welche sich häufig mit der Hemicranie compliciren, sind mit ihr in Causalconnex zu bringen. Existirt eine Entwicklungshemmung der Oberkieferfortsätze und des Zwischenkiefers, so kann durch den gespaltenen Gaumen das

Gehirn hervorquellen und seinerseits durch Zerrung und Druck zu neuen Missbildungen Veranlassung geben.

Da sich der Oberkiefer zeitig aus seinen einzelnen Theilen vereinigt, so würde eine solche Spaltbildung des Gesichtes leicht die Handhabe zu einer Conjectur über den Beginn des ganzen Leidens abgeben. Sicher müsste in der 4. oder 5. Woche schon die Exudation in die Gehirnblasen begonnen haben.

Spring fand bei 167 Fällen von Gehirnbruch 25 mit Spaltbildungen im Gesicht complicirt.

Beginnt die Krankheit der Höhlen der Nervencentren zeitig und hat sie einen acuten Character, so werden die, in enormen Grade ausgedehnten Bedeckungen bald platzen. Dann findet man wohl am Ende keine Spur vom Rückenmark oder Gehirn. An ihren Stellen liegen die Rudimente der grossen Blase, die zerfetzt, geschrumpft und verwachsen ist. Ein deutlicher Ueberblick über die Reste ist nicht möglich. In andern Fällen scheint die Blase sich nur wenig geöffnet zu haben und allmälig gleichmässig geschrumpft zu sein, wenigstens liegt sie dem Reste des Gehirns auf, und beim Einspritzen von Wasser gelingt es nicht, sie wieder aufzublähen, oder das Loch, durch welches die Flüssigkeit sich entleerte, aufzufinden. Gewiss ist dies natürlich, da Monate inzwischen verflossen sein können.

Oefter liegen an der vorderen Hälfte der Basis cranii eine Anzahl schwer genau zu deutender Läppchen von Gehirnmasse, die wohl als Rudimente der grossen Hemisphären aufzufassen sind.

Der Clivus liegt bei der intrauterinen Zusammenkrümmung des Kindes als oberste Stell frei und vom Gehirn unbedeckt. Unten am Clivus sieht man die Medulla, an der oft der Calamus scriptorius noch wahrzunehmen ist.

Auch fand ich manchmal in der Gegend der Crista galli einige Gehirnlappen, die der Form nach vom kleinen Gehirn zu stammen schienen, obwohl in ihnen kein Arbor vitae deutlich nachzuweisen war. Die Medulla endete über dem Calamus ganz spitz, sodass man wohl an ein allmäliges Dünnerwerden und schliessliches Abreissen denken konnte.

Die Veränderungen der Wirbelsäule sind mannigfaltige. Das Kind hat durch dieselbe beim ferneren Wachsthum keinen Halt. Ihre geringe Resistenzfähigkeit kann den Druck des Uterus und der Bauchdecken nicht überwinden. Sie wird zusammengedrückt, verbogen und verschoben. Ihre Formveränderungen sind also secundäre. Die Wirbelbögen, welche oft in, bis 0,75 Ctmtr. breite Knochenplättchen verwandelt sind, werden so aneinander gerückt und gedrückt, dass unter ihnen eine ossificirende Verschmelzung eintritt. Es entstehen also Scoliosen,

Verwachsungen auf der zusammengedrückten Seite, und andere hochgradige Veränderungen der primären Gestalt. Stets existiren die Rückenmarksnerven. Sie beginnen in der Mitte und verlaufen eine Strecke unter den Häuten, bis sie das nach aussen dislocirte Intervertebralloch erreicht haben.

Einen hohen Grad von Unregelmässigkeit erreichen diese Missbildungen dann, wenn sog. Simonart'sche Bänder das Schliessen der Höhlen verhindern. So können oft Gesichtsspalten und Hemicephalie allein auf amniotische Falten zurückgeführt werden. Auch eine vollständige Verwachsung der Placenta mit dem rudimentären Schädel wurde beobachtet; z. B. Petersburger med. Zeitschr. 1871, Heft 3. und Monatsschr. f. Geb. VII. B. 3. Heft etc.

Bei mehr chronischer, geringer Exudation schliesst sich der Rückenwirbelcanal normaliter, und das ganze Wasser wird, wenn der Kreuzbein-Lumbar- oder Halstheil nicht nachgiebt, nach oben in das, der Compression resp. Ausdehnung fähige, Gehirn gepresst. Während letzteres weich ist, verstärkt sich die Resistenzfähigkeit des Schädeldaches immer mehr, sodass es der Ausdehnung auf Kosten des Gehirns einen grossen Widerstand entgegensetzt. Die Exudation ist zwar im Stande das Gehirn zusammenzudrücken, die Hemisphären in Lamellen von 3—4 Millimeter Dicke zu verwandeln, aber nicht mehr stark genug, um im Schädeldach Atrophie zu bewirken. Das Wasser kann das Gehirn durchbrechen und sich zwischen die Gehirnhäute und die Hemisphären einen Weg bahnen, Seh- und Streifenhügel können ganz abgeplattet werden. Das Schädeldach aber wird dem fortwährenden Drucke zwar nachgeben, jedoch werden sich die Substrate — Knochen und Haut — normaliter ausbilden können: es entsteht ein Hydrocephalus.

Während diese letzteren häufig, so geben die ersteren, die Hemicephalen, selten zu Geburtsstörungen Veranlassung.

Was zunächst das Vorkommen anbelangt, so ist die Erblichkeit von bedeutendem Einfluss. Ein in dieser Beziehung sehr lehrreicher Fall ist der folgende:*)

Frau H. 33 Jahr alt. VIII para. Ihre Mutter ist im Irrenhaus gestorben, dieselbe hatte 4 Kinder, von diesen 3 todtgeboren. Ueber Missbildungen nichts zu eruiren.

Frau H. selbst hat als Kind viel an Krämpfen gelitten. Erste Menstr. im 17. Jahre. Seit der Verheirathung 1860 ist die stets schwache Periode ganz unregelmässig geworden. $^1/_2$ Jahr nach der Verheirathung

*) Einen ähnlichen Fall berichtet Ramsbotham: Eine Frau gebar 6mal, darunter dreimal Kinder mit Schädelmangel. Auch bei Meckel, Osiander u. A. finden sich Angaben über Erblichkeit.

litt Frau H. an Geistesstörung (Melancholie, mehrere Selbstmordversuche), diese Störung dauert mit Exacerbationen fort bis jetzt. 1., 2. und 3. Geburt leicht, lebende normal entwickelte Kinder, starben stets binnen einer Woche an Krämpfen. 4. Geburt: ausgetragener Hemicephalus. 5. Geburt: normales Kind, lebt noch, sehr scrophulös, schielt, Brachycephalie, Craniotabes. In der 6. Schwangerschaft vollständige Manie, Geburt: Hemicephalus, ausgetragen. 7. Geburt, Forceps, lebendes Kind, stirbt 6 Wochen alt an tuberculöser Basilarmeningitis. 8. Geburt, Hemicephalus, ausgetragen.

Der Mutter, einer anämischen, schwächlichen Person, sieht man auf den ersten Blick ihre Geistesstörung an.

1. Diagnose der Hemicephalie.

Die Diagnose der Hemicephalie ist bei Kopflagen leicht. Die eigenthümlich hervorgequollenen, sich prall elastisch anfühlenden Augen, die weiche, zottige Masse über der Stirn, die oft scharfen Knochenränder lassen keine andere Deutung zu. Bei 10 Geburten hemicephalischer Kinder, welche ich beobachtete, lag jedesmal die Stirn vor.

Auch bei Steisslagen ist es unter günstigen Verhältnissen möglich die Diagnose zu stellen, wie es folgender Fall beweist:

Frau W. 26 Jahr alt. III para. Die Hebamme hatte die Blase gesprengt, es war eine colossale Menge Wasser abgeflossen. Als ich kam, fand ich äusserlich zweite Lage. Ein grosser Theil von der exquisiten Form des Steisses war durch die schlaffen Bauchdecken deutlich durchzufühlen. Innerlich kam ich an den, im Becken befindlichen Steiss. Die erneuerte äussere Untersuchung machte es zweifellos, dass der oben im Fundus gefühlte, vermeintliche Steiss ein rudimentärer, hemicephalischer Kopf war. Die Geburt erfolgte bald und bestätigte die Diagnose.

Oft kann man bei Beckenendlagen aus einer Spina bifida oder einem angeborenen, atrophischen Klumpfusse vermuthen, dass noch weitere Missbildungen sich finden werden.

2. Geburtsstörungen und Behandlung.

Geburtsstörungen gehen vom Hemicephalus blos dann aus, wenn der Halstheil der Wirbelsäule vornehmlich an der Schisis betheiligt ist.

Wird der Rückenwirbelcanal auseinandergeklappt, die Wirbelsäule ad longitudinem verkürzt, rückt der Kopf gleichsam zwischen die Schultern, so können diese eine immense Dicke erlangen.

Ich mass bei einem Hemicephalus mit enormer Fettpolsterentwicklung Schultern von 40 Ctmtr. Umfang. Dieselben hatten bei guten Wehen, schon wegen ihrer Compressibilität ein Geburtshinderniss nicht abgegeben. Sollte dies der Fall sein, so kann man irgend ein Instrument, vor allem wohl den stumpfspitzen Haken anwenden. Derselbe wird an eine zugängliche Stelle applicirt. Nase (die Choanen),

Ohr, Augen und Mund haben zum Ansatz des Instruments gedient. Sogar das Perforatorium musste angewendet werden, um die Schultern zu verkleinern. Andere holten sich einen Arm herab, um an ihm die Extraction zu vollenden. Auch die Wendung auf die Füsse wird von vielen Seiten als passende Operation empfohlen.

Der geborene Hemicephalus wird bei Erhaltung der Medulla resp. des Noeud vital Respirationsversuche machen. Saugbewegungen habe ich, wie viele Andere, beobachtet. Dieselben sind natürlich nur scheinbar, zweckmässige Bewegungen, denn auch das schlafende Kind reflectirt durch Saugen auf die Reizung der Umgebung des Mundes. Das Leben erlischt spätestens nach 36 bis 72 Stunden.

3. Diagnose der Hydrocephalie.

Die Hydrocephalie stört erheblich den normalen Gang der Geburt, und ist ein so häufiges Ereigniss, dass man schon lange für die Behandlung bestimmte Regeln gefunden hat.

Die Diagnose ist schwierig, wohl oft deshalb, weil die Hydrocephalie nicht zeitig genug in den Bereich der gedachten Möglichkeiten gezogen wird.

Die Belegknochen sind beim Hydrocephalus in der Mitte meist ebenso hart und gewöhnlich absolut grösser, als bei normalen Schädeln, wenn sie auch natürlich relativ zu klein sind und zwischen sich breite, häutige Distancen offen lassen.

Wirken die Wehen längere Zeit ein, so stellt sich gleichsam eine neue Blase. Nach denselben Gesetzen, wie bei der Fruchtwasserblase, wird auch hier die Kopfhaut nach unten gewölbt, und kann wurstförmig bis in die äusseren Genitalien reichen. Dies ist namentlich der Fall bei todten Hydrocephalen, bei denen die Spannung im Kopfe nicht sehr bedeutend ist. Eine Verwechslung mit einem früheren Geburtsstadium ist hier möglich, doch muss die genaue Untersuchung, die Haare, die Dicke der vermeintlichen Blase zeigen, dass man nicht die Eihäute vor sich hat.

Eine Verwechslung ist noch möglich mit, seit längerer Zeit abgestorbenen Früchten. Dieselben imbibiren sich mit Wasser, und dieses Wasser senkt sich nach unten, es entsteht eine schlaffe Ausdehnung des Kopfes durch Hypostase. Auf den ersten Blick kann ein solches Kind einen Hydrocephalus vortäuschen. Doch wird man leicht eruiren, dass die Schädelknochen unter der ödematösen Haut in normaler Grösse an normaler Stelle liegen.

An den Nähten enden die Knochen gewöhnlich sehr unregelmässig, so dass über die Spatien Knochenplatten und Plättchen reichlich vertheilt sind. Das Knittern der dünneren Partien ist aber auch bei

normalem Schädel ein nicht seltenes Phaenomen. Wir können es deshalb, nur im Verein mit anderen, wichtigeren Zeichen für die Diagnose des Hydrocephalus verwerthen.

In allen Fällen wird man vor der eventuellen Punction mit der halben Hand genau den Kopf abtasten müssen, und diese Untersuchung wird keinen Zweifel über das Wesen des Geburtshindernisses übrig lassen.

Der nachfolgende Hydrocephalus ist bei Spina bifida oft schon zu vermuthen, wie z. B. folgender Fall beweist:

Frau M. 28 Jahr alt. III par. Wehenbeginn früh 10 Uhr. Wasserabfluss Abends 5 Uhr. Danach Vorfall eines Beines. Als ich kam, fand ich: Rücken links vorn, vorderes Bein vorgefallen. Als der Anus geboren war, fing das Kind an, plötzlich die heftigsten, zuckenden Bewegungen zu machen, die sofort bei Nachlass des Zuges aufhörten. Die Herztöne waren noch laut und von normaler Frequenz. Plötzlich schiesst viel Wasser hervor und das Kind gleitet bedeutend tiefer. In der Lumbargegend ein geborstener Wassersack. So wie man mit der Hand das nunmehr freiliegende Rückenmark berührt, reagirt das Kind durch eine einmalige Zuckung, wie man es bei Galvanisirung der Froschschenkel sieht. Absichtlich liess ich das Kind absterben. Als binnen 3 Minuten keine Zuckung beim directen Druck mehr eintritt, ruft ein Anspritzen mit sehr kaltem Wasser wieder die heftigsten Zuckungen der Beine hervor. Nach einer Minute ist der Tod eingetreten. Arme leicht zu lösen. Da das Kind klein war und der Kopf nicht folgt, so wird sofort auf einen Hydrocephalus hin untersucht und die Diagnose auf denselben gestellt. Nach der Perforation wird beim Ziehen am Kinn das Wasser aus dem Schädel entleert, der schlaffe Sack des Kopfes folgt bald.

Hat man nicht den Gedanken an diese Geburtsstörung gehabt, so ergiebt bei der Unmöglichkeit der Extraction, und der Wahrscheinlichkeit des Ausschlusses einer Beckenverengerung, die äussere Untersuchung schnell die zu grosse Ausdehnung des mütterlichen Leibes resp. des kindlichen Kopfes. Hier fühlt man das Knittern der Knopfknochen oft sehr deutlich vom Leibe aus.

Ein anderes gutes Zeichen ist der Feststand des Kopfes. Sobald man beim engen Becken am Kinn energisch zieht, gelingt es stets das Gesicht etwas nach unten, d. h. den Kopf um seine Queraxe, zu drehen. Dies ist beim Hydrocephalen nicht der Fall. Der stärkste Zug verdreht den Kopf nicht um einen Ctmtr. Aus diesem Merkmale, das mir schon bei dem ersten nachfolgenden Hydrocephalus auffiel, habe ich später dreimal sofort die Diagnose stellen können.

4. Behandlung.

Da beim Hydrocephalus das Becken relativ zu eng ist, so ist die Ruptur des Uterus eine häufige Complication. Die Möglichkeit dieser Complication lässt eine baldige Beendigung der Geburt stets wünschenswerth erscheinen.

Die Behandlung hat allein Rücksicht zu nehmen auf die Mutter, dagegen das Kind, auch wenn es noch lebte, zu opfern. Der vorausgehende Kopf wird am besten mit dem scheerenförmigen Perforatorium angestochen und das Loch so erweitert, dass man mit einem resp. mit zwei Fingern gut hineinfassen kann. Dann wird der Kopf ohne Schwierigkeiten an der Kopfschwarte extrahirt. Instrumente sind nicht nöthig.

Sollte aber, was ich bei Hydrocephalen, die nach dem Aufblasen 52 Ctmtr. Kopfumfang hatten, nicht fand, die Basis des Schädels Schwierigkeiten machen, so wäre vielleicht die Kephalotribe indicirt. Niemals darf die Zange, deren Construction ein festes Fassen des Sackes unmöglich macht, angelegt werden. Jedenfalls ist die wohl stets zum Ziele führende manuelle Extraction an der Kopfschwarte richtiger, als die Wendung, über deren Gefahren ich a. a. O. gesprochen habe.

Die Perforation des nachfolgenden Kopfes ist schwieriger, aber die Extraction leichter. Nur selten gelingt es eine seitliche Partie zu erreichen, ob dies gerade die Seitenfontanelle ist, dürfte gleichgültig sein. Ein starkes, scheerenförmiges Perforatorium arbeitet sich auch durch eine Naht, nöthigenfalls durch den Knochen. Meistentheils wird man genöthigt sein, den hinteren Theil des Foramen magnum als Perforationsstelle zu wählen.

Stets muss man nach Ueberwindung der Widerstände das Perforatorium hoch einführen, denn das Kleinhirn und das Tentorium muss durchstossen werden. Beim Herausziehen dreht man das Instrument einigemale um seine Längsaxe und bohrt mit dem Finger nach. Auch dann fliesst das Wasser noch nicht immer ab, denn die Wände des langen Canals liegen aneinander. Erst wenn bei nunmehrigen Extractionsversuchen der Schädelinhalt unter einen starken Druck gesetzt wird, strömt plötzlich, in kräftigem Strahle, das Wasser heraus, und der Kopf folgt sofort.

Die Punction mit dem Troicart wäre theoretisch richtiger, doch möchte ich fragen, wie viel practische Geburtshelfer solche lange Troicarts mit sich führen?

Ein Verfahren, das sich zur Aufgabe macht nebenbei das Kind zu retten ist dann fehlerhaft, wenn daraus irgendwelche Gefahr für die Mutter erwächst. Ueberflüssig ist es jedenfalls.

b. Geburtsstörungen durch Geschwülste.

Die Geschwülste des Kindes sind meist sehr weich. Nur sehr sporadisch liest man Fälle, bei denen eine grosse Hernia funiculi umbilicalis mit Ectopie der Leber, eine weiche Sacralgeschwulst, eine

Struma congenita Geburtshindernisse abgegeben hätten. Häufiger noch ist die Geburt wegen Ascites oder Hydrothorax unmöglich.

Sollte sich bei der Untersuchung ein solches Geburtshinderniss herausstellen, so ist es erlaubt bei der Extraction eine überlegale Kraft anzuwenden. Dabei wird man die Frucht wohl stets extrahiren. Viel leichter werden die Geschwülste zerstört resp. bersten, als dass eine Verletzung der mütterlichen Weichtheile zu Stande käme.

Sollte der Widerstand ein so enormer sein, dass ein Zerreissen des Kindes gefürchtet würde, so müsste man zur Embryulcie schreiten.

Bei cystischen Erkrankungen ist die Eröffnung der Cyste z. B. der hydropischen Unterleibshöhle indicirt.

c. Geburtsstörungen wegen Verknöcherung der Nähte.

Sehr vereinzelt findet man in der Litteratur Notizen über ein Geburtshinderniss, das durch vorzeitige Verknöcherung der Nähte entsteht. So Siebold's Journ. VIII 3. 2, Casper's Wochenschrift 1839 Nr. 39 etc. etc.

d. Geburtsstörungen von Seiten eines zu grossen Kindes.

1. Vorkommen.

Zu den grössten Seltenheiten gehört die Geburt eines Kindes von über 4 Klgr. Osiander schildert in seiner drastischen Weise, die aus einer Fraus pia, um den Eltern zu schmeicheln; oder mit der Absicht, unmenschliche Operationen zu entschuldigen, um seine Kunst in ein möglichst günstiges Licht zu stellen, von Hebammen oder Aerzten begangenen Täuschungen.

Hohl stellt (Die Geburten missgestalteter etc. Kinder p. 300) eine Anzahl oedematöser oder hypertrophischer Kinder zusammen, wie er die Fälle in der Litteratur fand. Es zeigte sich, dass Oedem meist kein Geburtshinderniss abgiebt (cfr. pag. 112), und dass diese Kinder, ausser einem, welches 10 Minuten lebte, todt zur Welt kommen.

Abnorm fette Kinder finden sich bei congenitaler Rhachitis, welche wir schon bei der Wendung erwähnten (pag. 166).

Wigand und andere classische Autoren sprechen sich über die grosse Seltenheit abnorm grosser Kinder aus.

Wissenschaftlich constatirt sind wenige Fälle, wenn man auch weiss, dass geringe Schwankungen in der Grösse der Kinder sich häufig finden. So zeigen die grossen, englischen, statistischen Zusammenstellungen, dass die Knaben im Ganzen etwas grösser, als die Mädchen sind, dass ferner die späteren Kinder meist ein grösseres Gewicht

haben, als die ersten In der neusten Zeit bewies Wernich, dass es sogen. Praedilectionsjahre giebt, dass z. B. das erste Kind am grössten sei im 24. Jahre der Mutter, das fünfte im 35. etc.

Sind auch diese kaum zu diagnosticirenden geringen Grössenunterschiede wegen der damit verbundenen Härte der Schädelknochen bei engen Becken sehr bedeutungsvoll, so gehört doch ein Geburtshinderniss, ganz allein, durch die zu starke Entwicklung des Foetus zu den geburtshülflichen Seltenheiten.

2. Diagnose und Verlauf.

Die Diagnose ist, beim Ausschluss der Möglichkeit eines engen Beckens aus dem langsamen Geburtsfortschritt und den allgemein zu grossen Formverhältnissen, soweit sie vom Kinde abhängen, zu stellen.

Aprioristisch sollte man annehmen, dass der Mechanismus derselbe wäre, wie beim allgemein gleichmässig verengten Becken. Doch wird wohl die übermässige Ausdehnung des Uterus, der Hängebauch, die Grösse und Härte des Kindskopfes, nnd die Wehenschwäche eine Einkeilung gar nicht zu Stande kommen lassen.

Der grossen Seltenheit wegen will ich folgenden Fall in extenso mittheilen:

Frau F. VIII par. 36 Jahr. 6 Geburten leicht. Die 7., Hängebauch, Wehenschwäche, Forceps, sehr grosses Kind. Wehenbeginn bei der 8. Nachmittags 2 Uhr. Kurz vorher Wasserabfluss. Kreissende klein und colossal feist. Hängebauch, höchsten Grades, liegt im Stehen den Oberschenkeln vollständig an. Kopf so hoch, dass er bei der stehenden Kreissenden nur eben über der Symphyse zu erreichen ist. Narcose, um die genaue Diagnose der Kopfstellung zu machen. Kleine Fontanelle links vorn, grosse hinten rechts, dicht neben dem Promontorium Pfeilnaht. In acht Stunden bei völlig erweitertem Muttermunde keine Wehe. Deshalb Wendungsversuch. Es ist unmöglich am Kopfe vorbeizukommen. Bald treten Wehen ein, die den Kopf fixiren. Früh ein Uhr: Zangenversuch. Die Zange ist zwar zu schliessen, gleitet aber beim Versuche zu ziehen mit weit klaffenden Griffen sofort ab.

Früh 6 Uhr ist das Kind todt. Perforation. Kephalotripsie. Die Kephalotribe gleitet fortwährend ab. Sie wird mehrmals angelegt, vollständig zusammengeschraubt und dennoch ist es unmöglich, den Kopf fest zwischen die Löffel zu bekommen. Deshalb nach Art der Engländer Zertrümmerung und Entfernung des Schädeldaches. Versuche die Kephalotribe nun anzulegen, mit dem stumpfen Haken, anderen Instrumenten und der blosen Hand zu extrahiren, führen nicht zum Ziele.

Schliesslich erneuter Wendungsversuch. Es gelingt die Füsse, die dicht über dem Kinn liegen, hervorzuziehen. Während an beiden Füssen, der Practikant und ich, aus voller Kraft ziehen, weicht plötzlich der Kopf mit einem Ruck nach oben. Extraction leicht. Beide Arme auf die Brust gepresst. Der Kopf des Kindes war blos bis zur Temporalgegend zermalmt. Die Kephalotribe hatte nicht bis zur grossen Fontanelle gereicht. Das

dicke Gesicht und die Stirn des Kindes waren unverletzt, somit ein fester Halt blos am Hinterhaupte unmöglich gewesen.

Das Kind wurde dem Königl. Entbindungsinstitut übergeben und auf der Kinderwage desselben im Beisein des Herrn Professor Olshausen und der Klinicisten gewogen. Das Gewicht betrug 5 Kilogramm. Der Verlust an Blut und Gehirn ist nicht in Anschlag gebracht.

Das Kind war 56 Ctmt. lang und enorm fett. Ein Uebertragen über den Terminus partus lässt sich mit Sicherheit in Abrede stellen *).

Die Mutter blieb vollständig gesund und verliess am 7. Tage das Bett.

Es wäre möglicher Weise das Kind zu retten gewesen durch eine Wendung bei der ersten Untersuchung. Der Hängebauch liess schon Wehenschwäche vermuthen, und zu jener Zeit wäre man am Kopfe vielleicht vorbeigekommen.

Später war der Gang der Operationen der einzig mögliche.

Der glückliche Ausgang für die Mutter zeigt, dass die das Kind zerkleinernden Operationen bei gehöriger Vorsicht keinen schädlichen Einfluss auf die Mutter haben.

In der Litteratur findet sich (Caspers Wochenschrift 1836 Nr. 42) eine ähnliche Geburtsgeschichte. Nach verschiedenen Zangenversuchen wurde perforirt, schliesslich an der unentbunden Gestorbenen der Kaiserschnitt gemacht, und ein ungeheuer fettes Kind zu Tage befördert.

e. Geburtsstörungen durch Zwillinge.

Die von Zwillingen ausgehenden Geburtsstörungen sind schon an anderen Orten erwähnt. Statistische Nachweisungen zu geben dürfte gegen den Zweck des Buches verstossen, und so beschränke ich mich kurz darauf, einige Worte über die Diagnose zu sagen und dann eine casuistische Mittheilung zu machen.

1. Diagnose.

Ich glaube, dass blos durch die Palpation des Unterleibes und die combinirte Untersuchung die Diagnose zu stellen ist. Alle anderen Merkmale haben wenig Werth. Es sind Zeichen, die wohl nach der gestellten Diagnose aufzufinden sind, die aber von vornherein keinen Aufschluss geben.

Hierzu gehört die Grösse des Leibes und die Rinne in der Mitte, beides Zeichen ohne Werth. Auch die auscultatorischen Differenzen beruhen wohl mehr auf aprioristischen Annahmen, als auf practischer Erprobung. Wie wenigstens ein Geburtshelfer allein constatiren kann, dass die Herztöne verschiedenen Rhythmus haben sollen, ist mir unklar. Wenn man nach einander auscultirt, so könnte es sich blos um

*) In einem von Rigler mitgetheilten Falle war das Kind statt in der 10. in der 11. Menstruationsepoche geboren. Es wog $10\frac{1}{4}$ Pfund.

zählbare Differenzen in der Frequenz handeln. Diese Differenzen sind aber jedenfalls sehr geringe, mir gelang es in 12 Fällen nicht, eine grössere oder geringere Frequenz der Herztöne des einen oder des anderen Kindes nachzuweisen. Es gehört zum mindestens, eine ausserordentliche Uebung in der Auscultation dazu, Differenzen im Rythmus zu finden.

Sicherheit könnte man sich höchstens so verschaffen, dass an jeder Stelle ein Arzt auscultirte und laut zählte, ein Dritter controlirte dieses Zählen an der Uhr. Dabei müsste natürlich jede Differenz in Frequenz oder Rhythmus deutlich werden. Dies Verfahren ist wohl in Kliniken, nicht aber vom practischen Arzte auszuführen.

Es bleibt uns deshalb als bestes diagnostisches Mittel die Palpation übrig, für welche natürlich keine besonderen Regeln gegeben werden können. Sollte auch die äussere Untersuchung während der Gravidität Zwillinge übersehen lassen, so muss vor der völligen Geburt des ersten Zwillings stets die Diagnose richtig gestellt sein. Dies gelingt während der Geburt am besten mittelst der combinirten Untersuchung. Ist ein Kind von innen in toto zu bewegen und theilt sich diese Bewegung dem anderen, gefühlten grossen Theile nicht oder nur unvollständig mit, so steht die Diagnose fest.

Oefter existirt eine Schwierigkeit bei der Diagnose des Geburtsbeginns. Während man sonst annimmt, dass die Eröffnung und das Verstreichen des Muttermundes zusammen den Beginn der Geburt beweisen, wird häufig die Ausdehnung des Uterus bei Zwillingen so gross, dass der Muttermund schon 1—2 Wochen ante partum eröffnet ist. In einem Falle fühlte ich schon eine Woche vor der Geburt die wurstförmige Blase weit in die Scheide hineinragen.

2 Behandlung.

Von operativen Eingriffen kommen meistens die Wendung, selten die Zange, nie zerkleinernde Operationen in Anwendung.

Bei vernachlässigten Querlagen ist die Selbstentwicklung abzuwarten oder in der pag. 170 beschriebenen Art zu begünstigen.

Die Technik erörterten wir in den bez. Capiteln.

Nur eine Frage ist noch zu entscheiden: Nämlich, ob man nach der Geburt des ersten Kindes sofort die Blase des zweiten sprengen, eventuell das zweite sofort entwickeln soll?

Nach meinen Beobachtungen bin ich entschieden für ein baldiges Operiren. Gelingt es nicht die Herztöne zu finden, was natürlich noch kein Beweis für den Tod des Kindes sein kann, so sprengte ich die zweite Blase sofort. Ist es auch bewiesen, dass zweite Zwillinge noch stundenlang post partum des ersten gelebt haben, so steht

doch andererseits fest, dass das zweite Kind schon binnen 5 Minuten absterben kann. Der Uterus ist um die Hälfte verkleinert, die Placenta mit der Placentarstelle incongruent, der Gasaustausch unvollständig. Wird auch das Kind mit einer minimalen Menge Sauerstoff das Leben fristen können, so ist es doch in grosser Gefahr. Desshalb erlaubte ich mir blos dann zu warten, wenn ich die Herztöne in normaler Frequenz hörte. Im andern Falle beförderte ich sofort den zweiten Zwilling zu Tage.

Bei diesem schnellen Verfahren soll Nachblutung häufig sein. Ich kann nach meinen Erfahrungen, die sich auf 22 Zwillingsgeburten erstrecken, das Gegentheil berichten. Die meisten Blutungen beobachtete ich bei expectativer Therapie. So habe ich öfter wegen Blutung den zweiten Zwilling mit der Zange extrahirt. Wird die voluminöse Placenta nicht bald entfernt, so kommt es zu sehr erheblichen Hämorrhagien, die bei richtiger Behandlung, sofortiger Entfernung der Placenta und sorgfältiger Ueberwachung des Uterus, eine gute Prognose geben.

Nach altem Gebrauch gab ich stets prophylactisch in der letzten Geburts- resp. in der Nachgeburtsperiode Secale, ohne etwa den günstigen Verlauf auf dieses Mittel beziehen zu wollen.

3. Casuistische Mittheilung.

Zum Schlusse theile ich einen interessanten Fall einer Zwillingsgeburt mit:

Frau S. VI para. 36 Jahr. Fünf leichte Geburten. Der zuerst erscheinende Practikant fand die pulslose Nabelschnur vor den Genitalien und reponirte sie, ohne sich über die Kindeslage Rechenschaft zu geben. Kurze Zeit danach kam ich. Ich constatirte äusserlich Herztöne in normaler Frequenz und überall kleine Theile in einem nicht übermässig ausgedehnten Uterus. Rechts wurde deutlich ein grosser Theil gefühlt, der, da er wenig beweglich war, für den Steiss gehalten wurde; innerlich lag die linke Schulter vor. Diagnose: Querlage Ib. Die Wehen waren bisher kräftig und andauernd gewesen und hatten bereits die Schulter tief in das Becken hineingedrängt. Die ganze Untersuchung wurde sehr rasch vorgenommen, von der fälschlichen Voraussetzung ausgehend, dass ein Kind vorhanden sei und sich die Herztöne wieder erholt hätten. Namentlich wegen der Querlage wurde gar nicht an Zwillinge gedacht. Die tiefstehende Schulter forderte zur Eile auf. Ich ging sofort ein, um zu wenden. Ein Wehensturm nöthigte die Hand zum Stillliegen. Die Vagina war sehr gedehnt, der Muttermund war hoch etwa 3—4 Finger breit über dem Beckeneingang, das Kind lag zum Theil in der Scheide. Mit viel Mühe und Anstrengung ging ich in der Richtung nach dem Steiss des Kindes vorwärts. Da fühlte ich plötzlich bei den Füssen den Kopf. Jetzt lag der Irrthum auf der Hand, im Uterus befanden sich zwei querliegende Früchte. Ich nahm beide Füsse und versuchte an ihnen das Kind zu bewegen, jedoch ohne Erfolg. Alsdann brachte ich mittelst des Stäbchens

die Wendungsschlinge ein und umschlang den rechten Fuss, ein Verfahren, das bei der Kleinheit desselben leicht gelang. Abermalige sehr heftige Wehen drängten die Schulter tiefer, und ich dachte daran, die Evolutio spontanea abzuwarten. Da aber jetzt gerade der Rücken über dem Becken lag und kein Arm, um eventuell nachzuhelfen, zu erreichen war, entschloss ich mich zu dem Deutschischen Handgriff. Der Bauch kam nun nach unten, das Kind folgte dem Zug an den Beinen, es wurde schnell in der Seitenlage entwickelt. Eine zweite Blase stellte sich nicht. Das zweite Kind befand sich in Querlage, Kopf rechts. Rücken vorn. Es wurden beide Beine ergriffen und ein lebendes Kind extraxirt. Die Nabelschnur des todten Kindes war mindestens doppelt so dick (ödematös), als die des lebenden. Man nahm deshalb an, dass das Kind nicht während der, allerdings langdauernden Operation, sondern schon vorher gestorben war. Die Placenta wurde exprimirt. Die Scheide zeigte sich bei Betastung unverlezt.

Nach dem Ende der Narcose fühlte sich die Wöchnerin ganz wohl. Die Kinder waren ausgetragen, 48 Ctmt. lang, 2150 und 2190 Grmms. schwer. Nach 2 Tagen bekam die Wöchnerin Fieber, 40^0, Puls 120. Der Leib war rechts sehr empfindlich. Calomel, 1 Gramm, bewirkte colliquative Diarrhöen. Die Weiterbehandlung bestand in Darreichung von Morphium, Säuren und in Breiumschlägen. Am 6. Tage trat der Tod ein. Die Section ergab eine septische Peritonitis mit massenhaftem Exudat. Keine Verletzung in dem Genitalschlauch.

Jeder gewissenhafte Geburtshelfer wird bei einem so unglücklichen Falle seine Handlungsweise einer ernsten Kritik unterziehen. So glaube auch ich, dass gegen die Leitung der Geburt sich Einwürfe erheben lassen. Bei einem ähnlichen Stande der Dinge wäre jedenfalls ein Abwarten der spontanen Entwicklung indicirt.

Andererseits stehe ich nicht an, einen solchen Fall zu veröffentlichen, und glaube, dass jeder Geburtshelfer im Repertorium seiner Casuistik, manche Fälle verzeichnet hat, die er nach reichlicher Erfahrung das zweitemal anders, als das erstemal behandeln würde.

Cap. IX.

Prolaps des Uterus gravidus.

---

a. Vorkommen und ältere Eintheilung.

Nur selten findet man in der Litteratur Fälle von Prolapsus uteri gravidi. Auch neuere Lehrbücher erwähnen nur kurz diese Schwanger-

schaftsstörung ohne, ihrem Zwecke angemessen, über ein so seltenes Ereigniss grössere Auseinandersetzungen zu bringen.

Während Kiwisch noch schematisch ein dreifaches Verhalten unterschied:

1) ungestörter Schwangerschaftsverlauf durch Selbstreposition, 2) Entwicklung und Incarceration im kleinen Becken und 3) Vorfall der schwangeren Gebärmutter, theilt man jetzt die Fälle in zwei Gruppen: Vorfall der schwangeren Gebärmutter, und Verlängerung der Portio bis zum Hervorragen vor die äusseren Genitalien.

Die Möglichkeit, dass die schwangere Gebärmutter in späteren Monaten spontan prolabiren kann, existirt nicht. Alle derartigen Beobachtungen gehören zu den geburtshülflichen Jagdgeschichten, wie wir sie z. B. in Sue's Werk so viel finden.

Die zweite Art, die Hypertrophie der Portio ist die häufigste, und namentlich Gusserow hat drei typische Fälle davon genau beschrieben.

Ich will zunächst einen mit jenen fast identischen Fall mittheilen:

Frau T. Kyphotica, einmal leicht und auffallend schnell entbunden, seitdem geringer Prolaps.

Im vierten Monate des Gravidität wurde eine Retroflexio uteri gravidi, die schon Blasencatarrh gemacht hatte, reponirt. Danach verlief die Schwangerschaft ungestört, bis ich 14 Tage ante partum wieder gerufen wurde. Ich fand den Uterus in Nabelhöhe, innerlich eine circa fünf Ctmtr. dicke Portio, deren pilzförmig aufgetriebenes Ende aus der Vulva hervorragte. Sowohl der Cervicalcanal, als die Vagina secernirten eine Menge schlecht riechenden Eiters. Zu gleicher Zeit bestand Enuresis und Blasencatarrh. Ueber und neben der Portio konnte man den Fundus der Scheide in normaler Höhe fühlen. Bei der Untersuchung drang der Finger leicht durch den ganzen Cervicalcanal; in ihn hinein hing von oben die schlaffe Blase so tief hinab, dass man sie bei Druck von aussen bis fast an den äusseren Muttermund herabpressen konnte. Bisweilen befanden sich in dieser Blase ein oder beide Füsse, die sich bei der leisesten Berührung mit dem Finger blitzschnell zurückzogen. Bei den folgenden Bewegungen des Kindes wurde gewöhnlich der Uterus hart, und die Blase zog sich dabei deutlich aus dem Cervicalcanale zurück. Nach einer Stunde fand ich wieder dasselbe. Während drei Tagen beobachtete ich mehreremale dieses Vordringen und Zurückziehen der Blase und kleinen Theile. Stets glaubte ich, die Geburt ginge vor sich. Dabei verschwand die rüsselförmige Portio bis auf einen dicken, wulstförmigen Muttermund. Plötzlich sprang die Blase, die Beine fielen herab, leicht wurde das kleine Kind extrahirt.

Durch den langen Blasencatarrh waren die Blasenwände so verdickt und hatte die Blase so an Ausdehnungsfähigkeit verloren, dass man bei der äusseren Untersuchung zunächst glaubte, den Uterus in der Hand zu haben; derselbe lag jedoch retrovertirt, von der verdickten Blase nach hinten gedrängt.

Im Wochenbette bildete sich allmälig die Hypertrophie der Portio wieder aus. Vier Wochen post partum musste sie durch ein Pessar in der Scheide zurückgehalten werden.

b. Verlauf und Behandlung der einzelnen Formen.

Derartige Fälle sind nicht zu selten und zeichnen sich meist durch günstige Prognose aus. Auch bei den von Gusserow veröffentlichten verschwand die Vergrösserung des Cervix, und die Geburt verlief gut. Es wird deshalb die Furcht, dass in solchen Fällen die Portio sehr hart sei, Einschnitte nöthig mache, und das Durchdringen des Kindes erschwere, durch die Erfahrung nicht gerechtfertigt.

In allen Fällen war die Hypertrophie nicht von Induration sondern von Auflockerung begleitet.

Bei einigermassen kräftiger Wehenwirkung wird schon die herabtretende Blase den weichen Cervicalcanal erweitern, so dass dem Durchtreten des Kindes keine erheblichen Schwierigkeiten bereitet werden.

Diese Form des Prolapses wird sich am häufigsten da finden, wo schon während der Nichtgravidität eine Verlängerung der Portio existirte, wie sie Virchow, als Prolapsus sine descensu und Huguier in seiner Monographie beschreiben.

Doch liefern einige von Litten publicirte Fälle den Beweis, dass eine solche Hypertrophie auch erst während der Schwangerschaft entstehen kann. Sie hängt dann mit chronischem Fluor albus und Stauungen in den Beckenorganen zusammen, so dass es sich mehr um eine Art Oedem, als um eine Gewebshyperplasie handelt.

Die Behandlung kann während der Gravididät in reinigenden Injectionen bestehen. Ich liess den hervorragenden Theil in einen Carbolöllappen einschlagen und sah davon Linderung der Unannehmlichkeiten.

Injectionen von Adstringentien würden gerade in Bezug auf die so günstige Weichheit schädlich sein.

Eine Reposition war bei unserer Schwangeren, bei der wegen eines Dammrisses die Vulva weit klaffte, unmöglich. Sie dürfte in allen Fällen nur sehr vorsichtig vorgenommen werden, um nicht die Geburt einzuleiten oder den am Promontorium Widerstand findenden Uterus zu retroflectiren.

Wird ein wirklich prolabirter Uterus geschwängert, so erhebt er sich mit der Zeit über das Becken und die Frau fühlt sich gerade während der Schwangerschaft am freiesten von ihren Leiden.

Wegen der Weichheit des Uterus und der Weite des Beckeneingangs, ist eine Einkeilung im kleinen Becken nicht denkbar, auch sind Fälle von Einkeilung, die nicht den Verdacht der Täuschung zuliessen nicht beschrieben.

Eine Einkeilung ist blos dann möglich, wenn es sich um eine gleichzeitige Retroflexion handelt. Fast alle prolabirten Uteri liegen in

Retroversion und dieser gesenkte, retrovertirte Uterus kann beim weiteren Wachsthum leicht zur Retroflexion führen, so dass nun der Uterus sich einkeilt und die bekannten Incarcerationssymptome sich ausbilden können. In unserem, ebenbeschriebenen Falle war dies der Gang der Ereignisse.

Entsteht ein wirklicher Prolaps der graviden Gebärmutter, so ist dies blos bis zum dritten oder vierten Monat möglich. Erfolgt dann die Reposition nicht bald oder glückt sie nicht, so ist Stauungshyperämie die Folge. Diese sprengt die leichtzerreisslichen Decidualgefässe und führt den Abort herbei.

Drohte eine Peritonitis oder verzögerte sich das spontane Eintreten des Aborts, so müsste, nach vergeblichen Repositionsversuchen, der Abort künstlich eingeleitet werden.

Uns gelang es in einem Falle den schwangeren Uterus zu reponiren.

Bei einer älteren Bauerfrau war bei einer grossen, körperlichen Anstrengung der spontan reponirte Uterus prolabirt. Sie gab an, im dritten Monat schwanger zu sein und ausser der Gravidität stets an einem vollständigen Prolaps gelitten zu haben. Unter ziemlich starken Schmerzen, und mit nicht unbedeutender Kraftanstrengung schob ich den Uterus ins Becken, genau seine Stellung von aussen contolirend, zurück. Nach sechs Monaten assistirte ich bei der glücklichen Niederkunft.

In späterer Zeit der Gravidität sind solche Prolapse undenkbar, wohl aber können sie während der Geburt vorkommen. Bei colossaler Anstrengung der Bauchpresse kann der Uterus sammt seinem Inhalte geboren werden. Gehören auch solche Fälle zu den Unicis, so sind sie doch verbürgt. Blose Senkungen sind gar nicht selten und würden vielleicht ohne richtige Behandlung zu Prolapsen führen, namentlich, wenn sich die Senkung mit abnormer Rigidität des Muttermundes complicirte. Bei günstigen Beckenverhältnissen fühlt man bei Primiparis oft schon dicht hinter der Vulva das untere Uterinsegment, während der Muttermund ganz hinten mehr der Kreuzbeinaushöhlung zugekehrt ist. Dieser Tiefstand kann selbst bei Primiparen zu Vaginalprolapsen führen. So sah ich bei einer Primipara in den letzten drei Wochen vor der Entbindung eine bedeutende Cystocele weit in die granulirte Vagina reichen. Die Stauung und Entzündung hatte eine enorme Schmerzhaftigkeit und übelriechende Secretion verursacht, die im Wochenbett bald verschwand.

In einem ähnlichen Falle wölbte sich während jeder Presswehe der ganze Damm hervor. Auf der Höhe der Wehe wurde in der Schamspalte von hinten nach vorn sich bewegend der Muttermund sichtbar. Er war thalergross und aus ihm ragte eine nicht unbedeutende Kopfgeschwulst. Als sich die Scene nicht änderte und die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehen nicht nachliess, wurden mit der Cooperschen Scheere zwei tiefe Incisionen in den Muttermund gemacht, die-

selben rissen während der Wehen weiter, der Muttermund zog sich bald über den Kopf zurück und die Geburt ging schnell vor sich.

Solche Fälle sind häufig und zeichnen sich, wegen des Herabzerrens des unteren Uterinsegmentes, durch sehr schmerzhafte Wehen aus. Würde man nicht eingreifen, so könnten die harten Muttermundslippen theilweise oder in toto als Ring abreissen, wie das nicht selten beobachtet ist.

Bei der oben angegebenen Behandlung ist die Prognose gut. Von der alten Therapie namentlich den erweichenden, schleimigen Injectionen oder der Pommade dilatatoire der Franzosen wird sich wohl Niemand heutzutage Erfolg versprechen.

Ausser den genannten kann noch eine andere Schwierigkeit für die Geburt aus dem Prolaps entstehen, eine Geburtscomplication, die man seltener beschrieben findet. Ich theile zunächst zwei Geburtsgeschichten mit.

Frau S. 38 Jahr alt. VI para. Sämmtliche Geburten normal, die letzte verzögert. Seit der zweiten Geburt Prolaps, der seit der letzten complet war.

Vier Wochen vor der Geburt wurde ich gerufen, um zu entscheiden, ob Gravidität vorläge. Ich fand den Scheidengrund schlaff und vollständig trocken in die Vagina hängen; ein Muttermund war nicht zu entdecken. Die herabhängende Partie fühlte sich zuerst an, wie der Kopf einer macerirten Frucht. Aüsserlich ergab die Untersuchung Gravidität in fünften Monat. Nach vier Wochen heftige Wehen, Wasserabfluss, die Hebamme fühlt die schlaffe herabhängende Partie und diagnosticirt Steisslage und todtes Kind. Der vermeintliche Steiss war das tief herabhängende Scheidengewölbe. Der Muttermund war ganz klein, lederhart, absolut nicht dilatabel. In ihm findet sich eine Ferse. Es gelingt beide Füsse herabzuholen. Trotz der heftigsten Wehen erweitert sich der Muttermund nicht, sondern tritt bis in die äusseren Genitalien. Incisionen nützen wenig, sie reissen in dem zähen Gewebe nicht weiter. Schliesslich wird mit grosser Kraftanstrengung das sechsmonatliche Kind herausbefördert. Namentlich der Kopf macht erhebliche Schwierigkeiten, durch Drücken und Schieben wird er nach einer halben Stunde Arbeit geboren.

Frau P. 22 Jahr alt. III para. Seit der ersten Geburt Uterusprolaps, der stets vor den äusseren Genitalien befindlich gewesen sein soll. Bis zum Beginn der Wehen habe beim Stehen „etwas hervorgesehen“.

Wasserabfluss Abends 8 Uhr, danach Wehenbeginn. Die Hebamme fühlt die Ferse im Muttermund und stellt die Diagnose auf Querlage. Aeusserlich finde ich Schräglage, Kopf links oben, Steiss rechts, Rücken vorn, Kind lebt. Das ganze Scheidengewölbe fühlt sich trocken, rauh, schlaff, lederartig an. Der Muttermund, fast thalergross, lässt sich bis in die äusseren Genitalien hineinziehen, ohne sich etwa zu dilatiren.

Im Muttermunde fühlt man die Ferse eines Fusses. Mit grosser Mühe gelingt es endlich, ihn, und danach den andern Fuss herabzuziehen. Wehen treten blos ein, wenn an den Füssen gezogen wird. Als der Steiss geboren ist, Extraction. Armlösung sehr schwer. Man musste sich in dem

röhrenartigen, lederharten unteren Uterinsegment in die Höhe arbeiten und zwängen, um bis zur Schulter zu gelangen. Der Kopf wird langsam, das kindliche Leben opfernd, extrahirt. Bei jedem Versuche stärker zu ziehen, wird der Uterus vor den äusseren Genitalien sichtbar, er sieht auffallend anämisch aus. Schliesslich wird der Muttermund über das Gesicht weggehebelt, indem 2 Finger sich in die Fossae caninae, dann auf die Stirn setzen und so den Muttermund immer höher schieben. Schon am dritten Tage post partum fand ich in der Vulva die prolabirte Vagina.

Es handelt sich hier jedenfalls um Fälle, bei denen ein totaler Prolapsus uteri et vaginae ausserhalb, und zum Theil innerhalb der Gravidität bestand. Nur sehr selten findet man die Vagina *ringsherum* von ihren Unterlagen gelöst, so dass sie vollständig ringförmig den prolabirten Uterus umgiebt. Meistens existirt wohl ein Prolaps der hinteren und vorderen Wand, an der Seite ist aber ein gewisser Halt geblieben. Ist das nicht der Fall, befindet sich jahrelang der grösste Theil der Vagina vor der Vulva, so verschwindet nach und nach jede Reizerscheinung, und die Frauen gehen mit der Geschwulst zwischen den Beinen, oder sie nothdürftig mit einer T-Binde zurückhaltend, ihren Geschäften nach.

Es tritt hier also gerade das Gegentheil ein, wie in den früheren Fällen. Während dort ein chronisch entzündlicher Zustand der Portio durch die Schwangerschaftscongestion nach und nach zu bedeutender Hyperplasie führt, wird hier die indurirte, anämische, gefässarme, bindegewebig degenerirte Vagina und Portio nicht einmal in der gewöhnlichen Weise aufgelockert. Sie behält ihre lederartige, schlaffe Beschaffenheit, ihre Secretion hat aufgehört, die ganzen characteristischen Eigenschaften einer Schleimhaut sind verschwunden, man glaubt beim Gefühl es mit der äusseren Haut zu thun zu haben.

Die *Behandlung* muss in möglichst schonender Extraction bestehen.

Incisionen erhalten in gewöhnlichen Fällen ihren Hauptwerth, durch das Weiterreissen. In diesem indurirten Gewebe geschah dies nicht, und hätte man nicht die Incision über das Maas verlängern wollen, so wäre dieselbe erfolglos geblieben.

Es ist möglich, dass lang fortgesetzte warme Injectionen die Portio hyperämisch und weich machen, doch habe ich nach solchen stundenlangen Douchen des Uterus regelmässig Entzündungen folgen sehen, so dass ich ohne die grösste Noth intra partum derartige Injectionen nicht mache.

Die *Prognose* ist für die Mutter gut. Allerdings werden ja die Gewebe des unteren Uterinabschnitts maltraitirt, aber gerade die Anämie desselben macht ihn wenig geneigt zur Etablirung einer localen Entzündung oder zur Fortpflanzung einer eventuell vorhandenen.

Für das Kind ist die Prognose schlecht, denn die letzten Acte der Operation erleiden zu leicht eine Verzögerung. Sollte es lebend extrahirt werden, so wird es doch trotz aller Sorgfalt leicht Verletzungen davontragen.

c. Eintheilung.

Wir unterscheiden also nach unsern Beispielen und Auseinandersetzungen folgende Formen.

1. Prolapsus uteri sine descensu. Er kann den Uterus betreffen, der schon während der Nichtgravidität eine hypertrophirte Portio (Huguier) hatte, oder kann, wie es nach einigen Beobachtungen feststeht, auch erst während der Gravidität entstehen.

Seine Behandlung beschränkt sich auf ein palliatives Fernhalten von Schädlichkeiten. Die Prognose ist günstig. Die Geburt geht meist spontan zu Ende.

2. Prolapsus seu Procidentia uteri in den ersten Monaten der Schwangerschaft, kommt durch plötzliche Anstrengung zu Stande, führt, wenn die Reposition nicht gelingt zu Incarcerationserscheinungen und Abort.

3) Descensus et prolapsus intra partum.

Der Descensus schon bei den Primiparen normal, wird bei rigidem Muttermunde manchmal so stark, dass er bis in die äusseren Genitalien reicht. Er hat sehr schmerzhafte Wehen im Gefolge. Wird (durch Incision) die Erweiterung erzielt, so zieht sich der Uterus zurück. Ist das nicht der Fall und entwickelt die Bauchpresse eine übermässige Kraft, so kann, bei abnorm weitem und wenig geneigtem Becken der ganze Uterus sammt Inhalt geboren werden. (Frogé.)

4) Prolapsus vaginae et uteri totalis. Ist schon Jahre lang die Vagina sammt dem Uterus prolabirt, so dass die Vagina den Character der äusseren Haut angenommen hat, so lockert sie sich weder während der Schwangerschaft noch während der Geburt auf. Dann setzt ihre lederartige Beschaffenheit der Dilatation des Muttermundes die erheblichsten Schwierigkeiten entgegen. Dabei kann die Scheide so schlaff in ihren Befestigungen sein, dass sie bis zur Geburt aus der Vulva heraushängt.

Uebergänge können hauptsächlich zwischen 1 und 4 vorkommen. Dann wird die Geburt schwer zum Ende zu bringen sein, da in einem festen, röhrenartigen Canal alle Manipulationen sehr schwierig sind. Der letzte mitgetheilte Fall zeigte ungefähr diese Verhältnisse.

Cap. X.

Eclampsie.

a. Theoretisches.

Die medizinische Nomenclatur bezeichnet mit dem Namen: Eclampsie einen Symptomencomplex, der so eng mit den Nierenkrankheiten verknüpft ist, dass seine Lehre nothwendig durch die Fortschritte im Gebiete der Nierenpathologie beeinflusst werden musste. So ist hauptsächlich durch Arbeiten über Nierenkrankheiten Licht in das Dunkel gebracht. Man weiss, dass die Eclampsie keinen essentiellen, pathologischen Vorgang bildet, sondern als Begleiterscheinung pathologischer Zustände in der Nierencirculation, aufgefasst werden muss. Sei es nun, dass die Normalität der Ausscheidung aus den Nieren durch Anomalien des Filtrums (primäre Nierenerkrankung) oder durch fehlerhafte Mischung der zu filtrirenden Flüssigkeit (des Blutes) oder endlich durch falsche Druckverhältnisse (Stauung) alterirt ist.

Trotz dieser Kenntniss kann man den Namen „Eclampsie" nicht entbehren, ebensowenig wie andere Begriffe, z. B. der des „Ileus" aus dem medizinischen Wortschatz zu streichen sind.

Die theoretischen Deductionen über unsern Gegenstand haben zu einer schroffen Meinungsverschiedenheit geführt, die wir als bekannt voraussetzen, und kurz als die ammoniämische (Frerichs, Litzmann), und hydrämische (Traube, Rosenstein) Hypothesen bezeichnen wollen.

Die Hauptgründe, welche gegen die erste angeführt werden, sind folgende: Injection von kohlensaurem Ammoniak in die Venen rufe Anfälle hervor, die mit den eclamptischen nicht zu identificiren seien. Ausserdem hätten diese künstlichen Anfälle nichts Specifisches. Auch nach Injectionen von andern Chemicalien zeigten sich ähnliche Symptome. Ja es wurde sogar behauptet, der Character der künstlichen Anfälle sei ein ganz anderer, als der der eclamptischen. Ferner sei es nicht gelungen, Ammoniak im Blute nachzuweisen. Die alten Bestimmungen könne man nicht brauchen. Ueberhaupt wäre es unklar, in welcher Weise der Harnstoff, dessen Bildungsstätte unbekannt sei, sich in kohlensaures Ammoniak umsetze. Das hierzu nothwendige Ferment sei in Wesen und Wirkung nicht zu bestimmen. Vor allem aber müsse ja, um eine behinderte Ausscheidung zu deduciren, eine Erkrankung in der Niere stets existiren. Diese aber fehle in vielen Fällen.

Gegen die andere Hypothese lassen sich nicht so viele Einwürfe finden. Diese Theorie, zuerst für die urämischen Convulsionen von Traube aufgestellt, wurde von Rosenstein in ihrer ganzen Ausdehnung auf die Eclampsie angewendet.

Vor Allem muss man ein Grundelement der ganzen Beweisführung, „die Graviditätshydraemie“ antasten. Diese Beschaffenheit des Blutes wird gewöhnlich als etwas absolut Sicheres angenommen, ist aber etwas absolut Unbewiesenes.*) Ebenso ist die Hypertrophie des linken Ventrikels während der Gravidität, wenn auch sehr wahrscheinlich, so doch keineswegs zweifellos (Gerhard), und zuletzt ist gerade in Fällen von länger dauernden Störungen der Nierenfiltration, bei sogenannten Morbus Brightii die Eclampsie viel seltener, als bei ganz gesunden, robusten Personen, die ja wegen ihres weniger hydrämischen Blutes in geringerer Gefahr sein müssten. Zuletzt aber beweist ein von Spiegelberg und Gscheidlen, Arch. f. Gyn. Bd. I, veröffentlichter Fall, dass Ammoniak im Blute Eclamptischer sicher vorhanden ist. Jedermann muss zugeben, dass eine positive Beobachtung schwerer wiegt, wie viele negative, und die Sorgfalt gerade der Spiegelberg-schen Beobachtungen verbietet jeden Zweifel an der Richtigkeit.

Betrachten wir an der Hand der Praxis die einzelnen Fälle, um auf sie die Theorien anzuwenden, so wird zunächst ein grosser Unterschied der Gefährlichkeit und des ganzen Verlaufs auffallen.

Während hier nur wenige, epileptiforme Anfälle den Gedanken an eine Lebensgefahr nicht aufkommen lassen, zeigt sich bei Andern absolut kein günstiger Einfluss der Therapie. Und diese letzteren betreffen nicht etwa gerade die am meisten hydrämischen Personen.

Ich glaube deshalb nicht zu irren, wenn ich Uebergangs- und extreme Formen nach beiden angedeuteten Seiten hin annehme; wenn ich behaupte, dass sowohl Fälle vorkommen, welche dem ganzen Biide nach einen ammoniämischen, als solche, welche einen hydrämischen Character haben. Der Anfall aber selbst ist wohl nicht ganz allein auf veränderte Gehirncirculation, oder ganz allein auf die Aufnahme von kohlensauren Ammoniak ins Blut zu beziehen, sondern er wird das Gesammtresultat verschiedener Alterationen des Gehirns sein.

Hinge er allein mit Hydrämie und consecutivem Gehirnödem zusammen, so müsste das Gehirnödem in allen Fällen nachzuweisen sein, und die Intensität der Affection müsste mit der Hydrämie gradatim sich steigern. Immer aber müsste sich der Anfall combiniren aus den Symptomen des Gehirndrucks und der Gehirnanämie; gerade

*) cfr. Arch. f. Gyn. Bd. IV. Spiegelberg und Gscheidlen und Klebs Handbuch der path. Anat. pag. 917.

das am meisten characteristische Symptom des ersteren: die Pulsverlangsamung, wird oft vermisst, während die Pupillendilatation, gewöhnlich erst später eintretend, ebensogut auf Kohlensäureintoxication bezogen werden kann.

Die „drahtähnliche Härte“ des Pulses bei Gehirndruck habe ich niemals bei Eclampsie gefühlt.

Ferner würde bei hochgradiger Hydrämie das Herz an Energie eingebüsst haben. In solchen Fällen aber, wo durch constitutionelle Leiden oder organische Fehler des Herzens dasselbe anergisch ist, vermissen wir trotz Hydrops, trotz hochgradiger Stauung in den Nieren und trotz der drucksteigernden Wehe den eclamptischen Anfall.

Andererseits beweisen Fälle, wo 118 oder 104 Stunden Anurie bestand, dass allein die Urinverhaltung, allein das Zurückbleiben excrementieller Stoffe im Blute, die Uraemie nicht hervorrufen muss.

Suchen wir eine Parallele, so zeigt sich, dass die urämischen Symptome dann am häufigsten eintreten, wenn sich Atrophie der Niere mit Hypertrophie des Herzens complicirt. Es wird also die urämische Intoxication die Basis abgeben, welche nothwendig vorhanden sein muss, wenn bei nunmehr entstehenden Circulationsveränderungen im Gehirn der Anfall eintreten soll. Je nach der Individualität des Falles können allerdings die praedisponirenden Momente oder die directe Veranlassung eine grössere Rolle spielen.

Gehen wir zunächst von einer Erkrankung der Niere mit behinderter Filtration aus, so wird die directe Veranlassung des urämischen Anfalls zu suchen sein in der Pulswelle, welche die normale mittlere Spannung der Arterien etwas erhöht. Jede einzelne Systole des Herzens wird dazu beitragen, das Gehirn so ödematös zu machen, dass schliessich die minimale Drucksteigerung einer einzigen Pulswelle den Anfall herbeiführt. Dieser Anfall wird aber blos dann entstehen können, wenn das Gehirn von urämischen Blute umflossen ist, ja es ist sogar denkbar, dass die Vergiftung des Blutes ganz allein zu Anfällen führt, wie es Spiegelberg mit nicht anzutastender Sicherheit constatirt hat.

Wie viele andere Gifte, wird also das urämische erst einen Zustand stärkerer Reizbarkeit, eine Steigerung der Lebenseigenschaften hervorbringen. Diese Erhöhung der Erregbarkeit ist aber nur das erste Stadium des ganzen Actes und bildet einen integrirenden Theil der schliesslichen Herabsetzung, Ermüdung und Lähmung.

War nun bei der Nephritis das drucksteigernde Moment, die Pulswelle, gering, die Praedisposition aber bedeutend, so ist bei der Eclampsia gravidarum umgekehrt das drucksteigernde Moment, die Wehe, bedeutend, während das prä-

disponirende Moment, behinderte Nierenfiltration, vielleicht sehr gering ist.

Freilich lehrten ja Obductionen und zeigten Krankheitsfälle, dass die Eclampsie in einer grossen Zahl Fälle ohne Oedeme, ohne nachweisbare Nephritis zu Stande kommt. Trotzdessen ist man berechtigt, eine Stauung, wenn auch nicht in den Nieren unmittelbar, so doch durch venöse Stauung mittelbar anzunehmen.

Dass eine Verlangsamung des Blutstromes, eine Stauung, bei Hochschwangeren existirt, beweisen die Oedeme der unteren Extremitäten, die Varicen, die Thrombosirungen in den dilatirten Venen. Schon der jedenfalls sehr erhöhte intraabdominelle Druck wird einen schädlichen Einfluss haben, direct dadurch, dass die Nierenvenen unter erhöhtem Druck stehen und indirect dadurch, dass er das Einpassiren des Blutes aus den unteren Extremitäten erschwert, somit auf die venöse Circulation verlangsamend wirkt. Dadurch wiederum wird die Aufgabe des linken Ventrikels erhöht und es entsteht der bekannte Circulus vitiosus der Stauungsverhältnisse. Ist der intraabdominelle Druck sehr bedeutend, z. B. bei Zwillingen, bei Hydramnios oder Primiparis, bei denen die unnachgiebigen Bauchdecken den Druck erhöhen, so wird auch Eclampsie häufiger sein. Dies lehrt die Statistik. Und sollten wir auch eine blasse Niere finden, eine Niere, welche blutleer das Gegentheil der Stauungsniere wäre, so ist damit doch nicht bewiesen, dass eine Localhyperämie hier im Leben nicht bestanden habe. Sehen wir doch täglich, dass nur durch geistige Einflüsse Hyperämien von Körpertheilen entstehen, ausgehend vom vasomotorischen Apparate. Warum soll es unmöglich sein, dass eine vorübergehende Hyperämie der Niere entstände?

Diese vorübergehende Hyperämie aber liesse sich z. B. auf Affectionen in den Verdauungsorganen zurückführen. Es ist bekannt, wie oft Eclamptische schon tagelang vor dem Eintreten der Anfälle über Magenbeschwerden zu klagen haben, die allerdings auch als beginnende urämische Intoxication, als „Gehirnsymptom“ aufgefasst werden können.

Zuletzt will ich nur an die vermehrte Urinsecretion Hochschwangerer erinnern. Scheiden die Nieren viel Urin ab, so muss auch viel Blut in ihnen circuliren oder dasselbe muss unter höherem Druck stehen oder gestaut sein. In Folge dessen muss die Arbeitsleistung der Niere erhöht, dieselbe muss hyperämisch sein.

Coincidirt nun mit einer Stauungsniere, auch wenn sie nur transitorisch wäre, eine plötzliche Drucksteigerung im arteriellen Systeme, so ist die Nierenfiltration sofort erheblich gestört. Und dass eine solche Störung bei den Wechselbeziehungen zwischen Druckverän-

derung, Nierenstauung und parenchymatöser Erkrankung auch andererseits eine Alteration des ganzen Organs verursachen kann, ist sicher denkbar.

So könnte umgekehrt, wie gewöhnlich, eine venöse Stauung das primäre, die Stauungsniere mit trüber Schwellung des Epithels das secundäre des Vorgangs bilden.

Was aber ist der Grund für das exquisit acute Auftreten der Anfälle? Ohne Frage die Wehen.

Schon während der Gravidität contrahirt sich der Uterus oft und vielleicht öfter, als man geneigt ist anzunehmen. Hat man doch in neuester Zeit behauptet, dass der Uterus durch rhythmische Contractionen, vom Beginne der Schwangerschaft an, die Blutcirculation in sich selbst regulire!

Handelt es sich zunächst um Schwangerschafts- oder Nachwehen, so wird blos die venöse Stauung bei dem Zurückpressen des Blutes aus dem Uterus in die Unterleibsgefässe eine Circulationsverlangsamung veranlassen, kommen aber Contractionen der Bauchpresse und Unterbrechungen der Respiration bei den Presswehen dazu, so wird der arterielle Druck zeitweise enorm vermehrt werden müssen: so enorm, dass dieser erhöhte Druck allein genügt, um in 25 $^0/_0$ aller Geburtsfälle Eiweiss im Urin auftreten zu lassen!

Schon oben erwähnten wir, dass rein ammoniämische Anfälle, urämische, wie sie auch sonst vorkommen, ebenfalls möglich sind. Ihre Eigenthümlichkeit besteht in dem subacuten Beginn. Tagelange Störungen des Allgemeinbefindens gehen voraus, und deuten auf eine allmälige Intoxication des Blutes mit deletären Stoffen hin. Wie bei der Schrumpfniere können Kopfschmerzen und Uebelkeiten lange Zeit vorhanden sein, ehe die, zum Entstehen eines Anfalls genügende Menge der excrementiellen Stoffe angesammelt ist. Solche Fälle sind seltener und das Eruiren der anamnestischen Momente hat natürlich seine Schwierigkeiten.

Auch hier wird die Wehe die Ursache des Anfalls sein können. Genügte der Zustand der Niere, um zu gewöhnlichen Zeiten die Ausscheidung der Stickstoffverbindungen so vor sich gehen zu lassen, dass eine zu grosse Menge nicht zurückgehalten wurde, so brachte die Wehe einen Zuwachs an arteriellen Druck, dessen erhöhten Ansprüchen an die Nierenfunction weder quantitativ noch qualitativ genügt werden konnte.

Ich will hier kurz zwei Fälle, welche die hydrämische und die ammoniämische Form illustriren, mittheilen:

Der erste für die Traube-Rosenstein'sche Theorie sprechende Fall ist folgender:

Frau S. VI par. Hatte nach Bericht des Mannes schon öfter blutigen Urin gelassen. Oedem des ganzen Körpers binnen 24 Stunden entstanden. Seit 5 Stunden enorm heftige, leider nicht gezählte Anfälle, die trotz Morphium und Chloroform wiederkehren und lange anhalten. Endlich wird die Zange angelegt und der Kopf entwickelt. Eine Stunde lang kein Anfall. Danach bedeutende Blutung. Nachwehen. Neue Anfälle. Tod. Section zeigt einen wässrigen, scheinbar gallertigen Ueberzug des Gehirns, in der Substanz auffallend wenig Blutpünktchen, oberflächliche Venen sehr dick und schwarz. Nieren dunkel, braunroth, etwas vergrössert (Stauungshyperämie), keine Structurveränderungen. Uterus mannskopfgross, mit Coagulis angefüllt.

Der zweite typisch-ammoniämische Fall verlief folgendermassen:

Frau D., stets gesund, IV para, im 9. Monat der Gravidität. Seit einer Woche die Symptome eines schweren Allgemeinleidens. Hervorstechend: Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Brechen. Druck in der Magengegend (!) In der Nacht vom Freitag zum Sonnabend 8 eclamptische Anfälle. Ich komme Sonnabend früh 8 Uhr, gerade während eines Anfalls. Es wurde sofort chloroformirt. Im Urin Eiweiss. Nirgends eine Spur von Oedem. Puls 80, voll, weich. Temperatur 37,8. Injection von 0,03 Morphium. Schon der nächste Anfall tritt verhältnissmässig spät ein. Im Laufe des Tages wird noch 0,05 Morphium injicirt und dreimal chloroformirt, ohne dass ein Anfall zum vollen Ausbruch kommt. Zu gleicher Zeit Priessnitz'sche Einwicklung. Abends schwitzt Pat. enorm. Sie reagirt etwas, zuckt zusammen bei der Injection. Bewegt beim lauten Anreden den Kopf. Sonntag: Kein Anfall. Sopor. Bei der Frage nach Schmerzen deutet Pat. mit zitternder Hand nach der Injectionsstelle. Beim Versuch zu sprechen versagen Zunge und Lippen den Dienst. Am Montag und Dienstag besteht Sopor, bei nicht verengerten Pupillen. Die Urinsecretion reichlich. Urin klar, ohne Eiweiss. Mittwoch früh wirft sich Pat. in Bette unruhig umher, und ich finde das, wohl erst intra partum abgestorbene, 9 monatliche Kind zwischen den Beinen der Mutter. Schon nach 3 Stunden hat der Sopor bedeutend abgenommen. Die Amaurose ist am Abend verschwunden.

Wenden wir uns nunmehr zur Beantwortung der Frage: Was sind die Folgen eclamptischer Krämpfe, und wie kommt das Aufhören jedes einzelnen Anfalls zu Stande?

Jede einzelne Convulsion ist eine verstärkte Fortsetzung des primären Grundes des Anfalls. Jede Convulsion verschlimmert die Sachlage, schafft ein grösseres Missverhältniss bei der Nierenausscheidung.

Wenn die einzelne Wehe — der Krampf des Uterus — die ganzen Filtrationsverhältnisse stört, so wird natürlich der eclamptische Anfall, der Krampf des ganzen Körpers, noch viel verderblichere Folgen haben. Wegen der Muskelcontraction ist der Capillarabfluss behindert, somit der Widerstand und der Druck im Aortensystem bedeutend erhöht.

Dabei muss Albuminurie eintreten. Dieselbe wird also — meistentheils — Folge der Anfälle sein.

Das Einzige, was sich hiergegen anführen liesse, wären die quantitativen Verhältnisse der Eiweissausscheidung. Die bei epileptischen Anfällen, oder während der Presswehen nachgewiesenen Eiweissmengen sind im Verhältniss zu dem fast in toto coagulirenden, eclamptischen Urin, minimal. Und gerade diese colossale Menge Albumen findet sich kaum anders, als bei einer parenchymatösen Nierenerkrankung. Hier aber werden einerseits die verstopften oder verquollenen, mit fehlerhaft functionirender Epitheldecke versehenen Harncanälchen, andererseits die comprimirenden, durch die Stauungsverhältnisse übermässig ausgedehnten Gefässe, die Secretion hindern. Bei der Eclampsie wird die Stauung die Hauptsache sein, denn die verhältnissmässig seltenen Cylinder und verfetteten, wenigstens trübe geschwollenen Harncanalepithelien des Bodensatzes beweisen, dass das Epithel jedenfalls nicht hauptsächlich bei dem pathologischen Process betheiligt ist. Auch bei Epileptikern sind als Resultat der Stauung Cylinder gefunden.

Den besten Beweis aber, dass der Eiweissgehalt eine Folge der Krämpfe ist, liefert die graduelle Zunahme mit den Anfällen, die graduelle Abnahme bei Seltener-werden der Anfälle, und das vollständige, schnelle Aufhören der Albuminurie nach Aufhören der Convulsionen.

Ferner muss nach einer Reihe von Anfällen die Decarbonisation des Blutes mangelhaft sein.

Während der Convulsionen, auch wenn sie die Respirationsmuskeln noch nicht befallen, ist die Athmung eine unvollständige. Das Sauerstoffbedürfniss ist aber gewiss, wegen der enormen Muskelaction, gesteigert. Somit wird die Folge der Anfälle eine allmälige Intoxication mit Kohlensäure sein.

Dafür spricht der Augenschein: das blasse, cyanotische Aussehen und das dunkelrothe, fast schwarze Blut beim Aderlass. Die weiten Pupillen und der Sopor wären allerdings auch auf Hirndruck zu beziehen, aber dagegen spricht das erst allmälige und nicht constante Eintreten der Pupillendilatation. Ebenso langsam, nach mehreren Anfällen sich steigernd, tritt Koma ein.

Oft macht die Kranke denselben Eindruck, wie ein Kind beim Croup. Oefters cessirt die Respiration und kommt nach dem Anfall, wie beim Stokes'schen Phänomen, ganz allmälig wieder in den Gang.

Es macht den Eindruck, als sollte der Tod eintreten. Nach hinten geflossener Speichel täuscht vielleicht Lungenödem vor. Schliesslich treten einige tiefe, seufzende, lange Respirationen ein, wie wenn beim

Glottiskrampf die Kohlensäure-Intoxication ein Aufhören des Krampfes herbeigeführt hat.

Eine specielle Kohlensäurewirkung würde sich aber bei der complicirten Alteration der Nervenfunctionen jetzt nicht abtrennen lassen, doch würde das Aufhören des Anfalls mit einer solchen Intoxication in Zusammenhang gebracht werden können.

Dies wäre eine Art Naturheilung.

Vielleicht gelänge es, durch Sauerstoffinhalation oder Athmen in comprimirter Luft nachzuweisen, dass Kohlensäure wirklich im Ueberschuss im Blute sich befände.

Noch scheint mir die so hohe Ziffer der Mortalität der Kinder (44—50 %) für CO_2 Intoxication zu sprechen. Ist im mütterlichen Blut zu viel Kohlensäure, so kann das normale Quantum CO_2 aus dem Blute des Kindes nicht nach dem mütterlichen Blute überdiffundiren, in Folge dessen muss ganz allmälig der Chemismus der Placentarrespiration ein mangelhafter werden und das Kind wird durch Kohlensäure vergiftet.

Aber auch durch blose Ermüdung wird die Erregbarkeit der Centralorgane allmälig herabgesetzt werden. Denn der, durch chemische oder mechanische Reize erhöhten Erregbarkeit, muss, wie überall, eine Herabsetzung der Irritabilität folgen.

Die Reize also, welche bei relativ intactem Gehirn im Stande waren, Convulsionen zu verursachen, genügen nicht mehr, um das ermüdete, von anormalem Blut ernährte Gehirn zu erregen.

Ist die Kohlensäure-Intoxication und die Lähmung der Centralorgane, durch Hirndruck, Anämie, und gestörte Circulation complicirt, eine sehr bedeutende, so hören die Functionen auf, — es erfolgt der Tod.

b. Behandlung.

Aufgabe der Behandlung muss es sein, auf ungefährliche Weise die Erregbarkeit des Gehirns herabzusetzen, um sobald, als irgend möglich, ein Aufhören der Convulsionen zu erzielen. *Jeder einzelne Anfall muss Gegenstand einer energischen Therapie sein. Die Verhinderung jedes Anfalls bessert die Prognose, vermindert die Gefahr grösserer Stauung, und ihrer verderblichen Folgen.*

Wir müssen also *die* Mittel in Gebrauch ziehen, welche diesen Anforderungen entsprechen: die Narcotica. Die Plötzlichkeit des Eintretens, die sichere, schnelle Zunahme der Gefahr wird eine Behandlung erfordern, deren Erfolge augenblicklich sind.

Die Therapie muss also eine exquisit symptomatische sein.

Aus dem Circulus vitiosus heraus greift die Behandlung ein Glied, und zwar, das am meisten in die Augen springende, der verhängnissvollen Kette, legt hier gleichsam Bresche und beginnt den Angriff; mit Recht eine günstige Rückwirkung auf die andern Causalmomente erwartend.

Die ganze moderne Behandlung ist von dieser Art. Ich erinnere nur an die Kalt-Wasser-Therapie bei Typhus und Pneumonie.

Es sei mir gestattet, hier einige Sätze aus den vorzüglichen Vorlesungen des Dr. P. M. Latham, weiland Arzt am St. Bartholomäushospitale in London, anzuführen:

„Man bedenke, was Symptome sind. Sie sind nicht blose Zeichen der Krankheit, sondern directe Ausflüsse derselben; nicht an und für sich unbedeutende, sondern höchst reelle Dinge. Sie sind natürliche Sensationen, abnorm gesteigert oder abnorm geschwächt; mannigfaltig verändert oder gestört.

Es sind natürliche Functionen beeinträchtigt, gehindert oder aufgehoben, sodass man oft von Jemandem passender sagen kann, er leide an seinen Symptomen, und, was mehr ist, er sterbe an seinen Symptomen, als er sterbe an seiner Krankheit.

Demnach geschieht es oft, dass wir selbst in Fällen, wo wir die Krankheit noch so genau kennen, die Symptome behandeln, und nur die Symptome, gerade als wenn wir ausser diesen Nichts weiter von ihr wüssten. Wenn wir daher eingestandenermassen ausser den Symptomen keine genaue Kenntniss von etwas haben und das Hauptziel unserer Behandlung nothwendig die Symptome bilden, so sollen wir nicht über das Unzureichende unserer Kunst und ihre beschränkte Leistungsfähigkeit klagen. Denn wenn uns auch die Krankheit noch so gut bekannt wäre, so folgt daraus doch nicht, dass wir sie anders behandeln könnten, als wir jetzt ihre Symtome behandeln, oder dass das, was wir jetzt gegen die Symptome thun, nicht das Beste, ja Alles wäre, was man gegen die Krankheit selbst thun könnte."

1. Narcotica.

Die Art der Anwendung der Narcotica richtet sich nach der Individualität der Fälle. Das am schnellsten wirkende Mittel ist das Chloroform. Dasjenige, welches am besten zu appliciren ist, dürfte das Morphium und Chloral sein, ersteres subcutan, letzteres per anum verabfolgt.

Werden diese Mittel, von denen eine specifische Wirkung keinem zuzuschreiben ist, angewendet, so zeigt sich erstens, dass die Anfälle an Intensität abnehmen. Zweitens bemerkt man, dass die Anfälle nicht so schnell auf einander folgen. Und drittens, dass nach dem Aufhören jedes einzelnen die Kohlensäure-Intoxication resp. die Cya-

nose, das Aussetzen der Respiration nicht einen so hohen Grad zu erreichen braucht, wie es vorher zum Erlöschen des Anfalles nöthig war.

Jedem einzelnen Anfalle geht eine Art Aura voraus, sowohl in ganz deutlicher Weise, so dass z. B. angegeben wird: „es ziehe im Arme“, als auch in der Art, dass die comatös Daliegende, sich plötzlich aufrichtet, wild um sich blickt, und dann wieder hinsinkt, um sofort in Convulsionen zu verfallen. Bei einer Andern bemerkt man vielleicht blos 1 oder $^{3}/_{4}$ Minuten vor dem Anfalle eine grössere Lebhaftigkeit, ein Zucken im Gesicht etc., das schon als ein integrirender Theil des Anfalls aufgefasst werden kann.

Auf die Angehörigen der Patientin macht die ganze Krankheit einen so schrecklichen Eindruck, dass sie unwillkürlich aufs genaueste beobachten, und gewöhnlich den individuellen Character der Aura und der Anfälle gut beschreiben können.

Dies ist in den Fällen günstig, zu denen man in der Pause zwischen zwei Anfällen kommt. Sofort bei der Aura kann man energisch mit der Narcose vorgehen. Beim Beginn des Anfalls, wenn irgend möglich schon während der Aura, ist zu chloroformiren. Der sich hin und her werfenden Patientin muss man mit der Chloroformkappe folgen, und sobald es geht, eine Morphium-Injection hinzufügen. So gelang es mir oft, nachdem der eine Anfall ausgetobt hatte, die späteren abzukürzen, oder in der Art zu coupiren, dass man wohl die Ueberzeugung hatte, der Anfall würde jetzt eintreten, dass derselbe aber bis auf die anfängliche Unruhe überhaupt nicht in die Erscheinung trat.

Besonders wichtig ist es, eine Eclamptische sofort in Behandlung zu bekommen. Wenn jeder Anfall die Krankheit verschlimmert, den arteriellen Druck ruckweise vermehrt, die Stauung in den Nieren vergrössert, so ist natürlich die Prognose ungünstiger, falls mit der narcotisirenden Therapie spät begonnen wird.

Ich habe in der letzten Zeit neun Fälle von Eclampsie behandelt. In einer Universitätsstadt sind die Hebammen resp. Angehörigen durch die Möglichkeit, stets, sofort unentgeltliche Hülfe haben zu können, sehr geneigt, bei den kleinsten Ereignissen den Arzt zu holen, und so bekam ich die Eclampsien meist sehr zeitig in Behandlung. Daher die günstigen Erfolge. Nach 30 bis 40 Anfällen, wenn die Oedeme schon bedeutend sind, und in den Pausen absolute Bewusstlosigkeit existirt, wird man nur selten hoffen dürfen, durch Narcose Heilung zu erzielen, namentlich, wenn etwa schon Aderlässe gemacht sind.

Was die Quantität der Narcotica anbelangt, so muss man natürlich so lange Morphium anwenden resp. Chloroform inhaliren lassen, bis ein Erfolg deutlich wird. Während man eine Maximaldosis

beim Morphium annähernd bestimmen kann, dürfte dies unmöglich für das Chloroform sein. Ich habe in einem günstigen Falle von früh 8 bis Abends 5 Uhr 0,15 Morphium hydrochloratum injicirt und zehn Mal chloroformirt.

Eine Inconvenienz dieser Behandlungsmethode wären möglicher Weise Nachblutungen. Eine Patientin verlor ich auf diese Art. Von vielen Seiten wird der tiefen Chloroformnarcose als schädliche Folge die Anenergie des Uterus in der Nachgeburtsperiode, wohl mehr mit Unrecht als mit Recht, zugeschrieben.

Jedenfalls dürfte eine solche Beobachtung zur genausten Ueberwachung des Uterus veranlassen.

2. Diaphoretica, Drastica, Diuretica.

Als einzig mögliche causale Behandlung hat Jaquet*) in neuerer Zeit energische Schwitzkuren vorgeschlagen und gezeigt, dass sie allen theoretischen Anforderungen, sei man Anhänger der Traube'schen oder der Frerichs'schen Theorie, in vollem Masse entsprechen. Auch ich wende sie principiell an, glaube aber nicht, dass man ihrer relativ langsamen Wirkung zu grosses Vertrauen schenken darf. Das Hauptsymptom, die Convulsionen, fordern so gebieterisch zur directen Behandlung auf, dass man gezwungen ist, sie zunächst und so schnell wie möglich anzugreifen.

Auch starke Abführkuren würden sich rechtfertigen lassen, denn Nephrotomien haben ergeben, dass bei der Harnstoff- oder Ammoniak-Ausscheidung auch der Darm und Magen vicariirend eintritt. Dennoch würde die Unmöglichkeit, Arzneimittel per os einzuverleiben, und ihre relativ langsame Wirkung, ihrer methodischen Anwendung hinderlich sein.

Diuretica würden mehr für die Nachbehandlung passen, namentlich dürfte Digitalis wegen Erhöhung des arteriellen Drucks contraindicirt und wegen langsamer Wirkung unnütz sein.

3. Venaesectio.

Noch viele Aerzte, namentlich Practiker, sind von dem guten Erfolge eines Aderlasses fest überzeugt, und es lässt sich nicht leugnen, dass bei rationeller Auswahl der Fälle eine Venaesection einen guten Erfolg haben, ja manchmal das Leben retten kann. Freilich müsste man das theoretische Bedenken haben, dass die Blutmenge zwar momentan verringert, somit der Blutdruck herabgesetzt sei, dass aber andererseits das Blut nur hydrämischer und die ganzen Verhältnisse

*) Sitzung vom 15. November 1870 der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin.

ungünstiger geworden wären. Hierüber kann nur der Erfolg entscheiden. Und der Erfolg spricht gegen die Theorie und für den Aderlass.

Mehrere Male sah ich bei vollsaftigen Primiparis, die mit aller Macht begonnenen Anfälle nach dem Aderlasse cessiren, und diese Pause hat ebenso günstigen Erfolg, wie jede andere, z. B. die durch die Geburt oder die Narcose herbeigeführte.

Dann kann auch eine bedeutende Cyanose, verbunden mit plötzlich auftretender Erscheinung von gefährlicher Lungencongestion: der Beginn des Lungenödems, als einziges Rettungsmittel sub finem vitae eine Venaesection indiciren. Dabei muss man wissen, dass häufig schon nach den ersten Anfällen der, während der Convulsionen, nach unten geflossene Speichel Trachealrasseln vortäuscht.

4. Operationen.

Abgesehen von dieser Behandlung interessiren uns die Umstände, unter denen es nothwendig ist, operativ einzugreifen. Hier muss zunächst constatirt sein, ob die Geburt im Gang ist. Oft beginnt sie unmerklich, und die Wehen, gerade während des Anfalls verlaufend, werden kaum bemerkt.

Dass bei Schwangerschafts-Eclampsie so häufig der Partus praematurus eintritt, ist leicht erklärlich. Wenn schon durch einen Schreck oder einen Stoss der Abort verursacht werden kann, so wird wohl bei dieser enormen Erschütterung des ganzen Nerven- und Muskelsystems die Thätigkeit des Uterus sich von den Schwangerschaftswehen bis zur wirklichen Wehenthätigkeit steigern.

Auch die chemische Veränderung des Blutes kann beschuldigt werden. Sehen wir doch bei Blutdissolutionen den Partus praematurus eintreten.

Ob die zeitweilige Erhöhung des arteriellen Druckes von Bedeutung ist, muss in Zweifel gelassen werden. Ich beobachtete zwei Fälle, bei denen 36 Stunden nach dem letzten Anfall die Geburt erfolgte. Es war vom ersten Anfall an ein Digitalisinfus von 3 : 200 gegeben.

Meist aber tritt die Eclampsie als Complication der Geburt ein. Und es ist stets die möglichst schnelle Entbindung indicirt. Die Entleerung der Unterleibshöhle wird auf eine eventuelle Blutüberfüllung des Gehirns oder auf den arteriellen Druck überhaupt, den momentanen Erfolg eines bedeutenden Aderlasses haben. Denn das plötzliche Sinken des intraabdominellen Drucks muss das Einströmen der Blutmenge in die so dilatationsfähigen Blutgefässe der Unterleibshöhle sehr erleichtern.

Sicherlich ist es eine falsche Lehre, welche die Wochenbettspulsverlangsamung vom erhöhten arteriellen Druck, von der vermehrten Blutmenge nach Involution des Uterus ableitet. Druckschwankungen im Gefässsystem reguliren sich schnell, und Experimente zeigen, wie man bei einer grossen Vermehrung der Blutmenge absolut keine Alteration des Pulses beobachtet. Bei einer Transfusion, während welcher ich den Puls controlirte, blieb er vor und nachher constant, und veränderte sich nicht um einen Schlag. Die Pulsverlangsamung im Wochenbett ist auf die absolute Ruhe der Wöchnerin zu beziehen. Auch Reconvalescenten vom Typhus haben verlangsamten Puls. Und bei jedem Menschen differirt der Puls im Liegen und Stehen und Gehen um 10, 20 oder sogar noch mehr Schläge. Keine Wöchnerin mit Pulsverlangsamung behält ihre 48 oder 60 Schläge bei dem Aufstehen, wo doch die Blutmengenverhältnisse dieselben sind. Und umgekehrt tritt die Pulsverlangsamung gewöhnlich erst am 3. bis 5. Tage ein, während doch kurz nach der Geburt — den geringen normalen Blutverlust vorausgesetzt — das Missverhältniss am bedeutendsten sein müsste.

Das momentane Aufhören der Convulsionen nach der Geburt darf man wohl auf das plötzliche Ausweichen der Blutmenge nach der, möglicherweise unter negativem Drucke stehenden, gleichsam ansaugenden, Unterleibshöhle erklären.

Da jetzt keine plötzliche Drucksteigerung durch die Wehen entsteht, oder dieselbe verhältnissmässig gering ist und spät eintritt, so wird auch in den meisten Fällen die Krankheit beendigt sein.

Andererseits können auch, wie die Statistik lehrt, die Nachwehen Anfälle veranlassen, und zwar in eben so vielen Fällen, wie während der Schwangerschaft.

Auf die während der Geburt entstehende Eclampsie ist aber die Beendigung der Geburt vom besten Einfluss. Steht dies auch fest, so ist es doch nicht zu leugnen, dass die Manipulationen bei Operationen direct schaden.

Die Reizbarkeit des Gehirns ist eine so grosse, dass nicht nur directe Reizung durch chemische Differenzen oder Druckschwankungen Convulsionen hervorrufen, sondern, dass auch Hautreize etc. den Anfall veranlassen können.

In dieser Weise führt das plötzliche Entblössen, die Palpation, das Touchiren etc. Paroxysmen herbei.

So beobachtete ich z. B. folgenden Fall.

Früh 4 Uhr erster Anfall. Ich chloroformire beim zweiten und mache subcutane Morphiuminjectionen. Es erfolgt kein neuer Anfall bis 9 Uhr früh, wo die Betreffende in der Klinik vorgestellt wird. Beim Wechseln der beschmutzten Wäsche tritt ein rudimentärer Anfall ein. Ebenso ein heftiger, als Patientin behufs der Diagnose der Kindeslage und des Eintritts der Geburt explorirt wird. Nachdem von neuem chloroformirt ist, hört mit dem Anfall die Albuminurie auf. Es tritt 12stündiger Schlaf ein. Die Gravidität dauert fort. Nach 14 Tagen normale Entbindung.

Danach ist es indicirt, alle Reize möglichst fernzuhalten.

Wir entnehmen aus diesen ganz entgegengesetzten Indicationen, dass wir blos dann berechtigt sind zu operiren, wenn durch eine leichte und schnelle Operation die Geburt beendigt werden kann. Ist diese Aussicht nicht vorhanden, so wäre es fehlerhaft, Operationsversuche zu machen.

Es wird also wohl erlaubt sein, den im Becken stehenden Kopf, ehe Presswehen beginnen, oder sofort bei ihrem Eintreten, über den Damm zu heben, aber eine schwere Zange an den hochstehenden Kopf, oder eine forcirte Wendung liegen gewiss nicht im Interesse der Kreissenden.

Bei Beckenendlagen würde man die Extraction zu beschleunigen haben.

Schröder erlaubt auch bei Kopflagen die Wendung zu machen, vorausgesetzt, dass die Operation leicht sei. Hierüber fehlt mir Erfahrung. Bei den 9 Fällen, welche ich behandelte, war es nicht nöthig, eine so eingreifende Operation zu wagen.

Beim engen Becken würde man jedenfalls aus der Eclampsie eine Indication mehr für die Wendung haben. Dass aber beim weiten Becken sie oft in Frage kommen kann, möchte ich bezweifeln.

Cap. XI.

Das enge Becken und die Behandlung der Geburten bei demselben.

a. Einleitung. Principien der Bearbeitung des Thema.

Es liegt nicht in meiner Absicht eine systematische Abhandlung über die Lehre vom engen Becken zu geben.

Sowohl über die Entstehung, als über die selteneren, für die Theorie hochwichtigen, für die Praxis bedeutungslosen Formen verweisen wir auf die verschiedenen Monographien oder systematischen Lehrbücher.

Bei der Darstellung des Mechanismus werde ich hauptsächlich auf die Consequenzen für die Behandlung Rücksicht nehmen.

Soweit es geht folge ich den jetzt gültigen Ansichten. Damit ist von vornherein gesagt, dass es mir fern liegt hier Neues oder Originelles zu bringen. Auch werde ich mich enthalten Vorschriften zu geben oder Verfahren zu beschreiben, die wegen der enormen Seltenheit einer eventuellen Anwendung für den Practiker unwichtig sind. Meine Absicht ist es für die alltäglichen Ereignisse immer parate Hülfsmittel zu lehren, und den Werth der verschiedenen Behandlungsmethoden genau zu erwägen.

Es wird deshalb hauptsächlich von den Beckenverengerungen die Rede sein, die von dem Grad an, bei welchem die Geburt überhaupt noch auf natürlichem Wege möglich ist, allmälig, unmerklich, zur Normalität übergehen. Absichtlich bestimme ich die Grenzen nicht mit Zahlen, denn Nichts ist unpractischer, als die therapeutischen Massnahmen rein theoretisch an eine, durch Zahlen zu gewinnende, Entheilung zu knüpfen. Um Zahlen zu finden, denen ein Werth beigelegt werden kann, muss man geübt im Beckenmessen sein. Eine Voraussetzung, die nicht immer zutrifft.

Während bei bedeutenden Beckenverengerungen, nach der richtigen Erkenntniss die Wahl des Verfahrens keine Schwierigkeiten macht, bieten die geringen Verengerungen ein weites Feld des Zweifels. Hier am ehesten kann der Geburtshelfer, wohl informirt über alle theoretischen Raisonnements und practischen Vorschläge, ausgerüstet mit technischer Fertigkeit, basirend auf einer, durch treue Beobachtung gewonnenen Erfahrung, einen Beweis seiner Tüchtigkeit und seines Geschicks geben.

Der Zweck der folgenden Zeilen ist also der: mit Verwerthung eines genau beobachteten Materials, solche Vorschläge zu machen, die, theoretisch überlegt, vielfach erprobt und mit den jetzt gültigen Ansichten in Vergleich gebracht, jeder Geburtshelfer zum Nutzen der ihm Anvertrauten anwenden darf.

b. Arten der Verengerung.

Fast stets handelt es sich um Verengerungen im Beckeneingang und hier wieder in der Conjugata. Viel seltner begegnen wir dem allgemein gleichmässig verengten Becken.

Man wird wohl nicht irren, wenn man sämmtliche, geradverengte Becken auf Rhachitis bezieht. Hier in Halle wenigstens ist Rhachitis so auffallend häufig, dass jedes dritte bis vierte kranke Kind Symptome der Rhachitis zeigt. Auch die schwersten Formen gehören nicht zu den Seltenheiten. Alltäglich sieht man, wie sehr rhachitische Formveränderungen z. B. Krümmungen der Unterschenkel verschwinden, wie über-

haupt das ganze Knochensystem des Menschen einen hohen Grad von Vitalität und Regenerationsfähigkeit besitzt und bei ihm gerade ein vollständiges „Verheilen“ zu den häufigsten Ereignissen gehört.

Wie sollte man ohne abnorme Weichheit der Knochen, ohne abnorme Dislocationsfähigkeit in den Zonen des Knochenwachsthums, eine Verkürzung der Conjugata erklären?

Der einzige wirkliche Unterschied zwischen dem rhachitischen und nichtrhachitischen platten Becken ist der, dass die Drehung des Kreuzbeins beim Deventer'schen Becken fehlt, beim platt-verengten-rhachitischen Becken vorhanden ist. Nimmt man an, dass das Deventer-sche Becken, durch frühzeitiges Laufen, grosse Anstrengungen im jugendlichen Alter, Tragen von Lasten etc. entstände, so müsste, puerile Weichheit der Knochen vorausgesetzt, die Drehung des Kreuzbeins und die Compression von oben nach unten eben so gut, wie beim rhachitischen Becken zu Stande kommen, denn es handelt sich hier um rein mechanische Vorgänge.

Das Fehlen der, für Rhachitis besonders characteristischen Merkmale, aber, dürfte darauf zu beziehen sein, dass die Erkrankung überhaupt keinen hohen Grad erreicht hat. Und weshalb will man sich scheuen an eine bald ausgeheilte Rhachitis zu glauben, deren einziges Residuum das Tiefer- und Vorwärtsrücken des Kreuzbeins ist? Die Rhachitis betrifft die Stellen des Knochens, wo er wächst. Ist es da nicht eher denkbar, dass bei geringer Erkrankung das Kreuzbein in toto sich etwas nach unten schiebt, als dass es noch Drehungen und Verbiegungen in seiner Substanz macht?

Leichtere Formen der Rhachitis sind wir aber gewiss berechtig zu statuiren, denn bei Allen, an dieser Erkrankung Leidenden, können wir graduelle Unterschiede beobachten. Welch enorme Differenz ist zwischen einem mässig verengten- und einem pseudoosteomalacischen-, rhachitischen Becken! Existiren nun solche Differenzen in aufsteigender Reihe, so können wir sie auch in absteigender, bis zum Uebergange zur Normalität annehmen. Mir jedenfalls scheint es leicht glaublich, dass eine geringe, vorübergehende Rhachitis der Grund jeder Verengerung in der Conjugata ist. Die anderen Erklärungen bewegen sich blos in vagen, nie zu beweisenden, Angaben.

Doch entspricht es nicht unsern Zwecken an die genaue Erörterung dieser Frage zu treten, da es für die Praxis gleichgültig ist, wie die Verengerung entstanden ist.

c. Einfluss der Verengerung während Schwangerschaft und Geburt.

Der Character des in Rede stehenden Beckens wird also bestimmt durch eine Verengerung der Conjugata, die auf doppelte Weise zu Stande kommt. Erstens durch directe Verkürzung und zweitens durch Tiefertreten des Promontorium. In Folge dessen wird der Theil des Mechanismus Aenderungen erfahren, bei denen die Conjugata eine Rolle spielt. An einem oder beiden Endpunkten dieser Linie wird der Kopf während der Geburt aufgehalten.

1. Stand des Kopfes.

Während beim normalen Becken der Kopf leicht einen Stützpunkt auf dem Eingang fand, während er bei grosser Resistenz der Bauchdecken, die einen constanten Druck auf den Steiss ausübten nach unten gepresst wurde, kann hier der Kopf keine passende Lagerstätte finden; und diese Unmöglichkeit existirt, je nach dem Grade der Beckenverengerung schon während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt.

Der Einfluss des engen Beckens in der Schwangerschaft bezieht sich blos auf mechanische Verhältnisse. Die Gesundheit ist ebenso ungestört und selbst bei den hochgradigen Verengerungen schafft das allmälige Wachsthum genügenden Raum für den Uterus, so dass die Molimina graviditatis gewöhnlich nicht bedeutender sind, wie beim normalen Becken.

Der Stand des Kopfes ist beim engen Becken characteristisch. Er steht höher, ein Umstand, welcher besonders bei Primiparis zur Diagnose verwerthet wird.

Hierbei ist man in doppelter Beziehung Täuschungen unterworfen. Nicht selten weicht beim normalen Becken während der Geburt der tiefstehende Kopf etwas zurück. Zieht sich der Uterus bei noch nicht eröffnetem Muttermunde zusammen, so wird er eine runde Form annehmen. Das Kind wird mehr zusammengedrückt. Während sich der schlaffe Uterus dem tiefstehenden Kopfe anpasste, wird während der Contraction der Kreis kleiner, somit auch die Sehne, an deren Stelle zuvor der frontooccipitale Kopfdurchmesser stand. Dadurch muss der Kopf nach oben gleiten, und zwar schon bei den ersten Wehen.

Ich habe mich mehrmals überzeugt, dass bei Kreissenden der Kopf über dem Becken stand, während er schon 8 Tage vorher bei den Touchirübungen als tief im Becken notirt wurde. Demnach fühlt man auch bei normalem Becken oft einen hohen Kopfstand.

Andererseits ist die Kraft der Bauchpresse und der Widerstand, welchen dieselben der ersten ausgiebigen Ausdehnung entgegensetzt so gross, dass schon während der Schwangerschaft der Kopf einen Druck erfährt, sich ganz allmälig in seiner Form verändert und in das Becken eingepresst wird.

Liegt das Kind constant auf dem Promontorium und drückt von oben die Bauchpresse und der Uterus, so bildet sich eine Schwangerschaftsconfiguration, die sich blos local als Knocheneinbiegung, nicht als bedeutende Veränderung der ganzen Schädelform findet. Ich beobachtete einigemal tiefe Rinnen bei ganz leicht und schnell geborenen Kindern. Es war gar nichts Anderes möglich, als ein Zustandekommen während der Schwangerschaft anzunehmen. Die spätere Untersuchung bewies die, blos wegen des Eindrucks an der Coronalis angenommene, Beckenenge. Demnach existirte ein enger Beckeneingang trotz Tiefstand des Kopfes. Und wir sehen, dass der Kopfstand weder ein ganz constanter ist, noch als absolut sicheres, diagnostisches Merkmal verwendet werden kann.

2. Hängebauch.

Bessere Schlüsse können wir aus dem Vorhandensein eines Hängebauchs ziehen.

Ist durch eine Rückgratverbiegung die Bauchhöhle in ihrer Höhe beschränkt, gestattet z. B. eine abnorm bedeutende Lendenlordose dem Kopf des Kindes nicht, auf dem Becken zu stehen, so findet der volle Uterus keinen Raum, um in normaler Weise gering antevertirt liegen. Er fällt immer mehr nach aussen, und belastet nicht das knöcherne Becken, sondern allein die dehnbaren Bauchdecken, es entsteht ein Hängebauch.

Ausserdem hat das nach oben behinderte Wachsthum Einfluss auf die Form des Uterus, er wird mehr breit und rund, als lang und oval werden, und darin liegt, bei mangelndem Stützpunkt für den Kopf, ein anderer Grund für Lageabweichungen des Kindes. Leicht wird dieses sich hin und her bewegen; man wird auch bei Primiparis während der Schwangerschaft Inconstanz der Lagen beobachten, die natürlich bei bleibenden Ursachen auch bei der Geburt noch sich zeigen muss.

Aus diesem Hängebauch im Verein mit Hochstand und Schräglage des Kindes kann man oft sofort die Diagnose stellen.

Namentlich ist ein Hängebauch bei Primiparis sehr verdächtig. Oefter lassen es die straffen Bauchdecken nicht zum Herabsinken der Uterusaxe unter die Horizontale kommen. Der Uterus liegt blos nach vorn über, ohne wirklich zu hängen. Aeusserlich ent-

steht dann die für rhachitisches Becken und Primiparis höchst characteristische Form des Spitzbauches. Bei Multiparis wird sich der Hängebauch für die Diagnose weniger verwerthen lassen.

3. Wehenanomalien.

Bei der Geburt beobachtet man die grössten Extreme der Wehenthätigkeit.

Erinnern wir uns, dass die Wehen eng zusammenhängen mit der Reizung des unteren Uterinsegments, so wird es uns klar sein, dass dieselben abnorm stark werden müssen, wenn das untere Uterinsegment abnorm stark gedrückt, gezerrt und gequetscht wird. Dies ist besonders beim engen Becken, und hier wieder bei Primiparis der Fall. Bei diesen befindet sich das untere Segment zwischen Eingang und Kopf. Kann in gewöhnlichen Fällen der Kopf leicht hindurch passiren, so wird keine bedeutende Quetschung stattfinden. Befinden sich aber Theile des Uterus stundenlang zwischen Kopf und Becken eingezwängt, so steigert sich die Wehenthätigkeit zu einem enormen Grade und bringt die bedeutenden Kopfconfigurationen und sogar Verletzung der Knochen zu Stande. Solche Wehen sind prognostisch sehr günstig.

Ganz im Gegensatz beobachtet man bei Multiparis gerade bei Beckenenge die höchsten Grade von Wehenschwäche. Man glaubt, dass sie zusammenhängen mit Ueberanstrengung des Organs. Durch die enormen Leistungen bei früheren Geburten sei der Uterus gleichsam leistungsunfähig geworden und könne nun keine erhebliche Wehenwirkung mehr effectuiren. Eine solche Annahme war in der älteren Medicin gerechtfertigt, während wir heutzutage nach pathologischen Substraten und nach analogen Vorkommen fragen müssen.

Der Uterus wird im Puerperium ganz verfettet und resorbirt, es bildet sich ein ganz neues Organ. Wie könnte dieses, bis über lange Jahre hinaus noch bleibende Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten des alten, verschwundenen haben?

Mit mangelnder Innervation kann die Unthätigkeit bei intactem Rückenmark und Sympathicus nicht zusammenhängen, höchstens müssten die Ganglien des Uterus selbst tabetisch geworden sein und die zu reflectirenden Reize nicht mehr aufnehmen können.

In den Muskelelementen aber kann man absolut keine Verschiedenheit entdecken und die Verbindungen unter einander sind auch nicht verändert.

Dennoch spricht dreierlei für eine unerklärliche Verringerung des Tonus und der Leistungsfähigkeit, für eine Art Parese der Uterusmusculatur.

Zunächst ist entschieden der multipare Uterus schlaffer und gleichsam dünner; wie man bei der äusseren Untersuchung, auch wenn man die schlaffen, fettlosen, gedehnten Bauchdecken und das Auseinanderweichen der Recti in Betracht zieht, sicher beobachten kann.

Zweitens ist fast stets der multipare Uterus unmittelbar post partum grösser, als der primipare. So kleine, fast kugelrunde, steinharte Uteri, wie nach ganz normalen Geburten bei Primiparis, findet man fast nie bei Multiparis. Wenn auch absolut keine Nachblutung statthat, so fühlt sich der multipare Uterus doch weicher und schlaffer, oft geradezu teigig an.

Drittens kommen spontane Uterusrupturen blos bei Mehrgebärenden vor,*) während doch die Wehenthätigkeit bei Primiparis oft eine grössere ist. In den Fällen der Uterusruptur, die ich gesehen, war die Kraftentwicklung lange nicht so bedeutend, als wie bei Primiparis mit rhachitischen Becken.

Kann man deshalb bei Mangel directer Gründe eine andere Ursache annehmen als eine grössere Schlaffheit des Uterus, eine grössere Zerreisslichkeit, beruhend auf verringerter Cohaesion seiner Elemente?

Aber auch nach andern, handgreiflichen Veränderungen müssen wir forschen, um uns nicht blos mit den vagen Angaben von „eigenthümlicher Wehenschwäche“ zu begnügen.

Sicherlich hängt die Wehenschwäche zum grossen Theil von Erschlaffung der Bauchpresse und von der Dehnung der Uterusbefestigungen an dem Becken ab. Werden die Letzteren bedeutend gezerrt, was bei engen Becken der Fall ist, so werden sie auch gelockert und länger bleiben, als vor jeder einzelnen Geburt. Dies wird alle Befestigungen betreffen, namentlich das Diaphragma pelvis, die Fascien oberhalb und und unterhalb des Levator ani.

Für eine abnorme Zerrung und ihre bleibende Bedeutung sprechen eine Menge Umstände.

Erstens ist der Hängebauch nie mit so enormen Hochstand der Portio complicirt, wie beim engen Becken. Während sonst die Portio wenig über der normalen Stelle steht und der Uterus anteflectirt ist, findet man bei alten Multiparis und engen Becken die Scheide oft enorm gedehnt, so dass die Portio kaum zu erreichen ist. Es werden also durch den Zug des überhängenden Uterus die schon lockeren Beckenadhäsionen noch mehr gezerrt.

Zweitens pressen beim engen Becken die Wehen das Kind zum Theil aus dem Uterus, dieser zieht sich zurück, streift sich gleichsam

*) Abgesehen von Durchreibungen des Uterus bei Stachelbecken oder bei hervorragendem Promontorium.

ab vom Kinde, ohne es in das Becken hineinzudrängen. Diese Beobachtung, dass z. B. trotz Eindringen mit der halben Hand der Muttermund nirgends zu erreichen ist beweist eine grosse Dehnbarkeit der Beckenadhaesionen des Uterus und der Scheide.

Drittens nimmt mit jeder Geburt die Wehenschwäche zu und mit ihr der fehlerhafte Kopfstand. Häufig findet man den Kopf etwas abgewichen, man drückt ihn von aussen auf den Eingang, lässt das Fruchtwasser ab und trotz dessen bleibt der Kopf bis zu 20 Stunden und darüber ganz beweglich und hoch, da die losen Befestigungen des Uterus sich viel länger, als der Kopf ist, dehnen lassen.

Viertens ist bei der Wendung bei engen Becken eine der unangenehmsten Complicationen die Beweglichkeit des Uterus. Man hat z. B. nach Abfluss des Fruchtwassers die Hand am Steiss des Kindes und jedesmal, wenn man an die Füsse gelangen will, dreht sich der ganze Uterus mit, so dass man ihn, um über ein Viertel oder fast die Hälfte herumdrehen kann. Dies ist bei intacten Beckenbefestigungen nicht gut möglich.

Fünftens ist es bei abnorm hohem Kopfstand eine häufige Beobachtung, dass die Wehen sofort gut werden, wenn man den Leib aufbindet oder die Kreissende mit in die Höhe gehaltenen Leibe herumgehen lässt. Controlirt man im Stehen die Kindeslage, liegt der Kopf auf dem Becken, zwischen sich und dem letzteren das untere Uterinsegment drückend, so treten oft sofort Wehen ein, die wieder verschwinden, wenn beim Liegen die langgezogenen Uterusadhaesionen ein Abweichen des vorliegenden Theils nach oben und seitwärts gestatten.

Sechstens fühlt man in solchen Fällen oft Contractionen des Uterus, welche die Mutter nicht empfindet, geradeso wie bei Placenta praevia oder Carcinoma uteri, wo die, durch den vorliegenden Mutterkuchen pathologische Veränderung des unteren Uterinsegments, eine Reizung unmöglich macht. In unserem Falle ist ebenfalls eine stärkere Reizung unmöglieh und die Wehen sind deshalb sehr schwach.

Müssen wir also auch anerkennen, dass eine, bis jetzt durch Nichts direct zu beweisende, individuell nach jeder Geburt sich steigernde Leistungsunfähigkeit, eine Art Altersschwäche des Uterus existirt, so beziehen wir doch den grössten Theil der Wehenschwäche auf die, wegen Lockerung der Uterusadhaesionen mangelhafte, Reizung des unteren Uterinsegments.

Diese Wehenschwäche ist das Verderblichste bei der Geburt, und sie namentlich ist es, welche am meisten zu Operationen Veran-

lassung giebt. Oft sitzt man neben der Kreissenden tagelang, ohne dass die Wehen eine Aenderung in der Sachlage bewirken.

Es ist gewiss wünschenswerth Mittel zu haben, um diese Wehenschwäche genau prognosticiren zu können. Geläng dieses, so wäre es sicher nicht gerechtfertigt tagelang mit der rettenden Operation zu warten, wenn diese ganze Zeit keinen Fortschritt der Geburt bewirkte, sondern im Gegentheil die Gefährlichkeit der Operation erhöhte.

Hierzu kommt noch, dass bei den späteren Geburten die Anforderungen an die Wehenkraft sich steigern, denn die späteren Kinder sind im Durchschnitt grösser und haben härtere Schädel, als die ersten.

4. Zunahme der Gefährlichkeit bei späteren Geburten.

α. Im Allgemeinen.

Wir können also aprioristisch eine bedeutende Zunahme der Gefährlichkeit bei den späteren Geburten annehmen, und die Praxis lehrt die Richtigkeit dieser Annahmen täglich.

Es giebt Mütter, welche das erste Kind unter gewaltiger Anstrengung lebend zu Tage förderten, während sie später alle nur möglichen Operationen an sich machen lassen mussten.

Zum Beweise will ich hier einige Notitzen über Frauen, welche ich ein oder mehrere Male entband, einfügen.

1) Frau S. Erstes Kind: spontan, todt. Zweites: Extraction, tief Asphyxie, nicht wieder belebt. Drittes: Perforation.

2) Frau G. Erstes Kind: spontan, lebt. Zweites: Querlage, Wendung, todt. Drittes: Wendung bei Kopflage, lebt, Fractura humeri.

3) Frau H. Erstes Kind: Steisslage, todt. Zweites: Perforation. Drittes: artus Parte praematurus, Kind lebt.

4) Frau S. Erstes Kind: schwere Zange, Kind todt. Zweites: Perforation. Drittes: Wendung, Kind tief asphyctisch, nicht wiederbelebt.

5) Frau S. Erstes Kind lebt. Zweites: Zange, todt. Drittes: Wendung, todt. Viertes: Wendung, todt, Mutter an Septicaemie todt.

6) Frau S. Erstes Kind lebt. Zweites, drittes und viertes: spontan, todt. Beim fünften: spontane Uterusruptur, Wendung, Perforation des nachfolgenden Kopfes, Mutter todt,

7) Frau K. Erstes Kind lebt. Zweites und drittes: Zange an den hochstehenden Kopf. Kinder todt. Viertes und fünftes: Wendung, Kinder todt.

8) Frau D. Erstes Kind lebt. Zweites: Perforation. Drittes: Steisslage, todt. Viertes: Wendung bei Kopflage. Kind todt, Mutter an Septicaemie todt.

9) Frau T. Erstes und zweites Kind leben. Drittes und viertes: todt. Fünftes: Wendung, lebend. Beim sechsten: spontane Uterusruptur, Wendung, Extraction, Mutter und Kind todt.

10) Frau G. Erstes Kind todt, zweites, drittes und viertes: Zange. Kinder todt. Fünftes: Wendung wegen absoluter Wehenlosigkeit. Kind todt. Nachblutung ex atonia. Sechstes Kind: Wendung wegen Prolaps

der Nabelschnur. Kind todt. Siebentes Kind: Wendung wegen absoluter Wehenschwäche; Kind lebt. Mutter, todt an Septicaemie.

11) Frau S. Erstes und zweites Kind leben. Drittes: Perforation. Viertes und fünftes: Wendung, todt. Sechstes: Gesichtslage, Wendung, todt.

12) Frau H. Erstes Kind spontan, lebend. Zweites: äussere Wendung, spontan, Kind: wiederbelebt, nach drei Wochen todt. Dritte Geburt: spontan, dauert drei Tage, Kind todt, enorme Kopfknochenverschiebung.

13) Frau F. Drei Geburten spontan. Erstes und zweites Kind leben. Drittes: todt. Viertes: Zange an den hochstehenden Kopf. Kind lebt. Fünftes: Perforation.

Tabelle über 13 Frauen mit engen Becken.

	1. Kind.		2. Kind.		3. Kind.		4. Kind.		5. Kind.		6. Kind.		7. Kind.	
a. Kinder	lebend	todt	lebend	todt	lebend	todt	lebend	todt	lebend	todt	lebend	todt	lebend	totd
Spontan	10	2	3	1	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—
Zange	—	1	—	3	—	2	..	2	—	—	—	—	—	—
Perforation	—	—	—	4	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
Wendung	—	—	—	1	1	2	—	4	1	4	—	3	1	—
Extraction	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Part. arte pr.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	10	4	3	10	2	10	—	8	1	5	—	3	1	—
b. Mütter	13	—	13	—	13	—	11	2	10	1	9	1	8	—

Aus dieser Tabelle sehen wir deutlich die Zunahme der Operationen und die Zunahme der Gefährlichkeit der Geburten. Ferner finden wir in ihr, dass glückliche Erfolge bei den späteren Geburten in die Rubrik: Wendung, fallen. So gelang es bei einer Frau (10), deren sechs erste Kinder todt zur Welt gekommen, das siebente, mittelst der Wendung, lebend zu extrahiren. Gerade solche Fälle sind, als besonders bestechend und verführerisch, wohl geeignet den Arzt auf lange Zeit zu einem begeisterten Anhänger der Wendung bei engen Becken zu machen, bis er durch trübe Erfahrungen belehrt, in das Geleis rationeller, expectativer Therapie zurücklenkt.

Die Tabelle soll keinen statistischen Werth haben, denn es sind blos ungünstige Fälle ausgesucht, bei denen eine grössere Anzahl Geburten beobachtet wurde, während andere, günstigere weggelassen sind. Somit kann die grosse Mortalität nicht etwa als eine durchschnittliche genommen werden.

Michaelis berechnet bei den ersten Geburten, drei lebende zu einem todten Kinde, bei den folgenden zu einem lebenden fünf todte.

β. Durch vorzeitigen Wasserabfluss.

Die Gefährlichkeit der Geburten wird erhöht durch den häufigen, vorzeitigen Wasserabfluss.

Liegt das Kind etwas schräg, oder füllt der vorliegende Theil das untere Uterinsegment nicht vollständig aus, wird bei jeder Wehe das gesammte Fruchtwasser gegen den Muttermund getrieben, so steht die Blase unter sehr hohen Druck.

Auch beim normalen Becken ist bekanntlich der vorzeitige Wasserabfluss bei Beckenend- und Querlagen am häufigsten. Bei wenig dilatabeln Muttermund tritt die Blase sogar wurstförmig herab und platzt schon lange vor der vollständigen Erweiterung des Orificii uteri. Im normalen Becken — Kopflage vorausgesetzt — würde der Kopf sofort herabrücken, und an die Stelle der keilförmig wirkenden Blase treten.

Bleibt der Kopf, wie beim engen Becken, oben stehen, so wird der Muttermund sich durch die Verkleinerung des ganzen Uterus und die Retraction, der, am Muttermunde endenden Fasern, nur sehr allmälig erweitern. Trotzdessen bietet derselbe wenig Schwierigkeiten, da manchmal die bedeutende Kopfgeschwulst dilatirend wirkt und die Durchfeuchtung bei längerer Geburtsdauer das ganze untere Segment sehr auflockert.

γ. Durch Nabelschnurvorfall.

Der allgemeine Innendruck des Uterus drängt alles Bewegliche nach dem Muttermund hin, so wird die Nabelschnur, wenn sie nicht fest an ihrer Stelle, in der Concavität der Bauchseite des Kindes liegt, leicht herausgepresst werden.

Ebenso wird eine Steisslage in eine Fusslage verwandelt werden können. Ja ich beobachtete einmal, dass neben dem schrägstehenden Kopf ein Arm vorfiel und sich während einiger Schlag auf Schlag folgender, kräftiger Wehen eine Schulterlage ausbildete.

Ist das Becken asymmetrisch, wie es fast jedes Becken in geringem Grade ist, so fällt die Nabelschnur, bei mangelndem Abschluss des unteren Uterinsegments schon primär heraus, wovon im bezüglichen Capitel die Rede war. Hierdurch wird die Prognose für das Kind erheblich getrübt.

δ. Durch Uterusruptur.

Das unglücklichste Ereigniss für die Mutter ist die Uterusruptur, welche spontan ohne äusseren Grund, blos beim engen Becken vorkommt.

Der Uterusinhalt wird bei den Wehen nach dem Locus minoris resistentiae: dem Muttermund und Beckeneingang hingedrängt. Ist das

Becken eng, so bildet sein Canal nicht diesen Locus minoris resistentiae, sondern es bildet sich ein solcher, an einer, vielleicht durch frühere Erkrankungen, praedisponirten Stelle des Uterus. Diese Stelle ist nachgiebig, die Fasern weichen auseinander, ein spitzer Theil des Kindes wirkt gleichsam bohrend, die getrennten Fasern werden bei den Wehen noch mehr auseinandergezerrt, es entsteht eine immer tiefere Continuitätstrennung: der Uterus reisst. Da sein Inhalt die Veranlassung abgiebt, so kommt der Riss auch meist von innen nach aussen zu Stande. Bei Sectionen findet man öfter inwendig das Parenchym zerfetzt und blutig sugillirt; den Riss selbst, nicht wie einen longitudinalen Schnitt, sondern mehr lochförmig von einer nach aussen conischen Form, so dass er sich gar nicht, oder nur in geringer Ausdehnung auf das Peritonaeum fortsetzt. Ist letzteres bedeutend zerrissen, so muss man ein plötzliches Entstehen annehmen. Beim allmäligen Zerreissen nimmt, je grösser der Riss wird, um so mehr die Contractionsfähigkeit des Uterus ab.

Ist in der vorher beschriebenen Weise erst eine Continuitätstrennung geschaffen, so wirkt hauptsächlich die Elasticität des Uterus, und da der Druck in ihm grösser ist, als der in der Bauchhöhle, so tritt sein Inhalt in die letztere aus, dabei wird der Riss auseinandergezerrt und vergrössert. Die mechanischen Gesetze sind dieselben, wie bei der normalen Geburt aus dem Muttermunde.

ε. Durchreibungen des Uterus.

Aber nicht nur diese Risse bedingen eine Gefahr, sondern auch geringere Verletzungen: die sog. Durchreibungen des Uterus.

Wenn der Uterus an irgend einer Stelle zwischen Kopf und Becken liegt und ersterer mit grosser Kraft gegen letzteres getrieben wird, so kann der Uterus geradezu durchgequetscht werden (Attrition der Engländer).

Dies namentlich dann, wenn sich an der betreffenden Stelle des Beckens eine Spitze oder eine scharfe Leiste befindet, welche wie ein stumpfes Messer wirkt. Solche Stellen sind: das Promontorium und der Ramus horizontalis des Schambeins. Diesen fand Duparcque, wie ein „Elfenbeinmesser“ und Busch „scharf, wie ein Obstmesser.“

Für besonders gefährlich sieht man Becken an, bei denen das Tuberculum ileopectineum einen Stachel bildet, daher: Stachelbecken (Kilian). Dass solche Stachel an der Ruptur des Uterus einen grossen Antheil haben können zeigte die directe Beobachtung. So berichtet Kilian von einer Uterusruptur bei einer Primipara, welche sich mit Sicherheit auf ein Stachelbecken zurückführen liess.

ζ. Rupturen bei zu zeitigem oder zu spätem Zurückziehen des Muttermundes.

Oefter entstehen Rupturen auch in der Weise, dass bei Unvermögen des Beckens den vorliegenden Theil aufzunehmen der Uterus sich immer mehr retrahirt und ein Theil des Kindes in der enorm gedehnten Vagina liegt (cfr. pag. 20).

Es ist dies zwar ein sehr seltenes, aber ein sehr gefährliches Ereigniss. Der Uterus kann schliesslich, namentlich, wenn eine Hand eingeführt wird von der Vagina abreissen und das Kind durch die Circularruptur in die Unterleibshöhle austreten.

Ist im Gegentheil das untere Uterinsegment so wenig dilatabel, dass es vom vorliegenden Theil mit nach unten gezerrt wird, so schwillt es an und kann in dem beschränkten Raum nicht zurückschlüpfen. Dann bildet es ein Geburtshinderniss, und kann leicht durchgerieben werden oder tief einreissen. Die so entstehenden Durchreibungen und Risse geben, wie die oben beschriebenen, eine ungünstige Prognose.

Ist auch das Peritonaeum nicht verletzt, so ist doch die Gelegenheit zur Infection von aussen und von dem mortificirenden, gequetschten Gewebe von innen aus, leicht möglich. Andererseits pflanzen sich Entzündungen fort, und an ihnen nimmt das, dem Entzündungsheerd nahe gerückte Peritonaeum, leicht Theil. Nimmt man noch dazu andere Verletzungen und ungünstige Complicationen, so existiren eine Menge Gründe für die Verschlechterung der Prognose.

η. Symptomencomplex der Uterusruptur.

Deutliche Symptome der incompleten, circumscripten, kleinen Uterusruptur: der Durchreibung, existiren nicht. Hier kann es vorkommen, dass die Druckstelle erst nach 2—3 Tagen sich gangraenös abstösst, und nun die übelriechenden Lochien, einen, wenn auch sehr engen Weg zur Peritonaealhöhle haben. Die Folge wird stets eine heftige Perforationsperitonitis sein, die unter dem Character einer septischen einherschreitend, wohl stets als solche gedeutet wird. Erst bei der Section findet sich der kraterförmige Substanzverlust, welcher über den Zusammenhang der Ereignisse Aufschluss giebt.

Bei grösseren Rupturen hören die Wehen auf. Nicht etwa mit einem Schlage auf der Höhe der Wehe, sondern meistens allmälig. So ist auch der plötzliche Schmerz, der beim Entstehen des Risses gefühlt werden soll, ein selten mit Sicherheit abzufragendes Symptom. Der Leib wird beim Druck schmerzhaft. Man kann

öfters das, in die Unterleibshöhle ergossene, Blut durch Percussion und durch das Fühlen von Fluctuation nachweisen. Der vorher fixirte, vorliegende Theil wird wieder beweglich. Die Kreissende collabirt wegen des Blutverlustes und der bedeutungsvollen Verletzung. Sie bricht in Folge der Irritation des Peritonaeums. Die Athmung wird beschleunigt, der Puls wird „abdominell". Nach und nach nimmt der Collaps immer mehr zu. Fast stets ergiesst sich dunkles Blut in die Vagina.

Nur selten sind diese sämmtlichen Symptome zu einem Bilde vereinigt, das keinen Zweifel aufkommen lässt. Häufig, wenn die Ruptur verhältnissmässig klein ist, die interne oder externe Blutung sich gestillt, die Kreissende durch Analeptica ihre Kräfte gehoben hat, tritt eine Art Euphorie ein. Diese kann es in Frage stellen, ob man nur aus einem ausgeprägten Symptom die Ruptur diagnosticiren soll. Osiander führt in seiner drastischen Weise folgende Fälle an: „Ich sah eine Kreissende, die rothe Wangen und Lippen hatte, und der doch einige Stunden zuvor, schon ehe ich ankam, die Gebärmutter zerrissen war; eine Andere, der schon über 12 Stunden das grosse, zeitige Kind sammt dem Mutterkuchen durch einen grossen Riss der Gebärmutter zwischen die Gedärme gefallen war, und die doch so munter sprach und sich benahm, wie eine jede andere Schwergebärende. Auch Hecker berichtet, dass in einem Fall von Uterusruptur zunächst an eine, während der Geburt entstandene, Infectionsperitonitis gedacht wurde.

Kurz nach der Entbindung befinden sich die Frauen oft einige Stunden wohl. Sogar der Puls hebt sich etwas. Die psychische Befriedigung über die Beendigung der Qualen täuscht eine günstige Prognose vor. Dennoch tritt nur in höchst seltenen, aber doch sicher constatirten Fällen, Heilung während des Wochenbettes ein.

ϑ. Gefahren der zu langen Geburtsdauer.

Auch die zu lange Geburtsdauer ist an sich gefährlich. Unmöglich ist es hier bestimmte Zahlen und Angaben aus seinen Erfahrungen zu extrahiren. Nach Winkel's sorgfältigen Temperaturmessungen, nahm trotz kräftiger Wehen beim engen Becken die Temperatur lange Zeit nicht zu, während wir in anderen Fällen am zweiten Tage schon hohes, zur schleunigen Vollendung der Geburt aufforderndes, Fieber beobachten. Operirt man dann nicht, so kommt die Kreissende in Lebensgefahr. Dieses unmenschliche Nichtsthun, dieses ungerechtfertigte Vertrauen auf die Natur, hat in früheren Zeiten mancher Kreissenden das Leben gekostet, während jetzt der Fall, dass

eine Frau unentbunden stirbt, selbst auf dem Lande, kaum noch vorkommt.

Näheres über die durch zu lange Dauer indicirte Beendigung der Geburt durch Operationen findet sich in dem Capitel über die Zange (pag. 72 und folg.).

d. Mechanismus beim platten Becken.

Seit Michaelis ist die Lehre vom Geburtsmechanismus im wesentlichen als abgeschlossen zu betrachten. Diejenigen, welche später über diesen Gegenstand schrieben, bestätigten seine Lehrsätze, modificirten sie ein wenig, oder brachten neue Ansichten, um in Kürze von Anderen widerlegt zu werden.

Die grosse Mannigfaltigkeit der kleinen Differenzen, die Verschiedenheit der Gesichtspunkte, die andern Beobachtungsmethoden und Anschauungsweisen, bringen es mit sich, dass eine absolute Uebereinstimmung über diese Fragen nicht leicht zu erzielen ist. Trotzdessen ist man über die Hauptsachen einig geworden.

Hier noch mehr, wie beim normalen Becken, kann uns der geborene Kopf mit seinen Veränderungen über den Gang der Geburt aufklären.

Bei dem blos in der Conjugata verengten Becken wird der Mechanismus blos bei den Bewegungen, auf welche die Conjugata einen Einfluss ausübt, modificirt sein.

Da der Kopf sich längere Zeit an der Stelle des Widerstandes aufhält und ihn nur langsam überwindet, so wird man reichlich Zeit haben, sich genau über die Art und Weise des Mechanismus zu informiren.

Andererseits wird der Kopf, ein nicht zu grosses Missverhältniss vorausgesetzt, sicherlich, am Ende eine solche Form annehmen, und eine solche Stellung im Becken einnehmen, dass das Passiren der Enge möglich ist. Und aus diesen spontanen, günstigen Veränderungen des Mechanismus müssen wir unsere therapeutischen Massnahmen ableiten.

Der Geburtshelfer wird also bestrebt sein, bei mangelndem Naturvermögen dem Kinde die günstige Stellung zu verschaffen und die Natur in ihren Bestrebungen zu unterstützen; zweitens wird er, gelingt es ihm nicht, die Wehenwirkung ausreichend zu machen, für ihre ungenügende Kraft ein Substitut finden.

Für die Therapie ist es deshalb absolut nothwendig, den Mechanismus zu kennen. Ich werde ihn auf den folgenden Seiten, der

Vollständigkeit wegen, nicht um mit den schon existirenden, vorzüglichen Beschreibungen zu concurriren, besprechen.

1. Einstellung des Kopfes.

Da beide schräge Durchmesser verkürzt sind und bei der Abplattung des Beckens auch die Wölbung der vorderen Beckenhälfte etwas flacher geworden ist, steht der Kopf fast ganz quer.

Hierbei kommt die Verlängerung des Querdurchmessers wenig in Betracht, weil die Endpunkte des grössten queren Durchmessers oft soweit nach hinten liegen, dass der längste Durchmesser des Kopfes vor ihnen liegt.

Bei der Wehenwirkung wird die Nägele'sche Obliquität bedeutend zunehmen, da bei meist grossem Hängebauch das hintere Scheitelbein an dem abnorm hervorragenden Promontorium gefesselt und gegen dasselbe von der Wehenkraft getrieben wird.

Steht beim normalen Becken die Sagittalis in einem schrägen Durchmesser, so steht der biparietale Kopfdurchmesser im andern, oder doch parallel mit ihm. Je mehr das Hinterhaupt sich senkt, um so näher kommt der biparietale dem schrägen Durchmesser. Existirt nun eine Verengerung in der Conjugata, so wird der Kopf in der Mitte gefesselt, während die Stirn und das Hinterhaupt noch eine gewisse Excursionsfähigkeit haben, die freilich je tiefer das Promontorium liegt und je enger damit der Eingang ist, um so geringer wird.*) Halbiren wir jetzt die Conjugata, so steht die Hälfte des Schädels hinter dieser Halbirungslinie, die andere Hälfte davor. Die hintere Beckenhälfte ist hauptsächlich durch das hervorragende Promontorium eingeengt, so dass die, neben ihm liegenden Partien: die Concavität der Kreuzbeinflügel, eine Verwendung bei dem Mechanismus nicht finden. Trotz der festesten Einklemmung ist hier stets genügender Platz Zange oder Kephalotribe in die Höhe zu führen, wenn auch das Nach-vorn-wenden der Löffel seine grossen Schwierigkeiten haben kann. Andererseits aber, wird dieser, für eventuelle Operationen günstige Raum, einen ungünstigen Einfluss auf die Prognose dadurch haben, dass durch ihn die Nabelschnur leicht prolabiren kann.

Der frontooccipitale Durchmesser des Kopfes, der im grössten, queren, nahe am Promontorium verlaufenden Querdurchmesser des Beckeneingangs vollauf Platz hätte, findet diesen nicht, weil die grösste Länge des Kopfes in einer Linie steht, deren Endpunkte die vorderen, nach der

*) Wegen dieser Excursionsfähigkeit hat oft die Seitenlagerung auch beim engen Becken Einfluss auf die Kopfstellung. Trotzdem ist der wirkliche Vortheil nicht gross, da gegenüber den grossen Widerständen und der Wehenkraft die Gravitationsverhältnisse von ganz untergeordneter Bedeutung sind.

Symphyse zu convergirenden, Hälften der Lineae innominatae treffen. Also existirt, abgesehen von der Fixirung in der Conjugata auch noch ein Aufenthalt des Hinterhaupts in dem abgeplatteten Beckeneingange.

Ist aber das Hinterhaupt, respective sein biparietaler Durchmesser zu gross, um ungehindert tiefer zu treten, so wird beim Druck von oben und dem Bestreben des Uterus sich zu entleeren das Vorderhaupt sich senken. Denn beim Aufenthalt oder Fixation des Hinterhaupts bildet das Vorderhaupt den beweglichen Theil des Kopfes, der wegen seiner relativen Schmalheit in den Beckeneingang eintreten kann.

Man bringe an einem Schädel eine biparietale, gerade oder schiefe Axe an, um welche sich der Kopf dreht. Legt man diese Axe auf die Linea innominata so sinkt das Vorderhaupt nach unten, der Kopf macht eine Drehung um diese Axe. Sinkt aber das Vorderhaupt abwärts, so muss sich das Hinterhaupt etwas nach oben drehen und alle Punkte des Kopfes, welche stirnwärts liegen machen eine kreisförmige Bewegung um diese fixe oder auch etwas verschiebliche Axe. Der Weg dieses Kreises führt diese Punkte der Mitte des Beckens zu. Der Totaleffect ist also der, dass die Stirn sich senkt und etwas nach der Mitte zu tritt.

Auch beim normalen Becken beobachtete ich oft ein Tiefertreten der grossen Fontanelle. Ja ich möchte behaupten, dass bei jeder Geburt ein Moment oder eine Zeit existirt, in der beide Fontanellen gleich hoch stehen, also die grosse verhältnissmässig gesenkt und damit etwas der Mitte zu gerückt ist. Während der Gravidität liegt auch bei Primiparis der Kopf an die Brust angepresst mit dem Hinterhaupte am tiefsten. Hiervon überzeugte ich mich öfter. Geht man durch den kleinen Muttermund ein und untersucht ausgiebig, was ja allerdings schmerzhaft und vielleicht auch schädlich ist, so fühlt man stets eine Stelle in der Nähe der kleinen Fontanelle oder diese selbst. Die Naht, welche man durch das verdünnte untere Uterinsegment während der Schwangerschaft oft deutlich wahrnimmt, ist meist die Lambdoidea einer Seite, nicht etwa die Sagittalis. Wirken aber die Stellwehen, so entfernt sich das Kinn von der Brust. Der Kopf wird dabei manchmal aus dem Becken in die Höhe gezogen, d. h. wenn die grosse Fontanelle sich senkt und das Hinterhaupt in die Höhe steigt, fühlt sich die Beckenhöhle leerer an. Ich habe öfters bei ganz normalem Becken und glücklichen Geburtsverlauf die grosse Fontanelle in ein oder zwei Wehenpausen oder auch längere Zeit bei Wehenschwäche in der Führungslinie gefühlt. Erst nach Eintritt kräftiger Wehen verschwand die grosse und es senkte sich die kleine Fontanelle.

Aus dieser Darstellung geht hervor, wie wichtig kräftige Wehen sind. Ist ihre Wirkung schwach, so verharrt der Kopf in der queren Stellung mit gesenktem vorderen Scheitelbein und grosser Fontanelle tagelang, das Kind stirbt und wird perforirt, oder vorher gewendet. Ist aber die Uterusthätigkeit günstig, so nehmen die Wehen schon beim Eintreten des Kopfes in die obere Apertur, weil sie einen bedeutenden

Widerstand zu überwinden haben, und weil die Adhaesionen des Uterus gezerrt werden, den Character des Unwillkürlichen, die Eigenthümlichkeit der Presswehen an. War die Blase nicht vorzeitig gesprungen, so ist dies gewöhnlich der letzte Moment ihres Bestehens.

2. Das Tiefertreten und Nach-vorn-Wenden des Hinterhaupts.

Das Hinterhaupt wird am meisten von den Wehen gedrängt und sein grösster querer (biparietaler) Durchmesser fällt bei Nägele'scher Obliquität, mit dem vorderen Ende unten, mit dem hinteren über die Ebene der Conjugata. Statt des queren liegt in dieser Ebene ein Durchmesser, der vorn, unten und hinten über dem Tuber parietale endet. Dieser schiefe, von Natur etwas kleinere, als der biparietale wird es immer mehr durch die Configuration des Schädels.

Der obere Theil des hinteren Scheitelbeins wird unter das vordere gedrückt. Die untere Hälfte macht sogar eine minimale Drehung nach aussen, sodass an der hinten liegenden Lambdoidea das Scheitelbein unten weiter vom Hinterhaupte entfernt, gleichsam abgehoben ist, als das vordere, oder die obere Hälfte des hinteren (cfr. Taf. IV Fig. 2,5).

Auch die gleichmässig runde Wölbung verschwindet etwas. Das Profil des Schädels von hinten gesehen wird in der Art verändert, dass das Scheitelbein zwei im Tuber vereinigte, gering convexe Linien bildet, d. h. das Scheitelbein erscheint aus zwei flachen Ebenen zusammengesetzt, die im Tuber parietale in einem stumpfen Winkel zusammenstossen (cfr. Taf. III 5. IV 2, 5).

Dadurch wird der oben beschriebene schiefe Durchmesser kleiner. Während seine Differenz mit dem biparietalen gewöhnlich $^1/_2$ bis 1 Ctmtr. beträgt, fanden sich an, sofort nach der Geburt gemessenen, stark verschobenen Schädeln, Differenzen von über 2 Ctmtr. Diese Configuration wird bei schiefen Angriffspunkten der wirkenden Kräfte deshalb besonders leicht erreicht, weil so ein Ausweichen besser zu Stande kommt, als wenn die Kräfte an analogen Stellen angesetzt sind.

Seltener ist der Kopf ganz gleichmässig comprimirt, so dass in der Sagittalis die Scheitelbeine in einem fast spitzen Winkel zusammenstossen. Ich sah diese Kopfform das erstemal bei einem sehr weichen Kopfe, das zweitemal bei Partus arte praematurus. In beiden Fällen war die Geburt unter vorzüglichen Wehen spontan verlaufen. Der Kopf hatte, von hinten gesehen, ungefähr die Form eines Sechsecks, mit längstem, senkrechten Durchmesser.

Schreitet der schräg configurirte Kopf tiefer, so wird ein gewisser Antagonismus eintreten zwischen der Widerstandskraft der Conjugata, welche keinen grösseren Durchmesser aufnehmen kann,

und der Wehenkraft, welche bestrebt ist das Hinterhaupt mehr nach unten und der Mitte zu zu schieben.

Entweder muss die Hinterhauptsschuppe soweit untergeschoben werden, dass das Hinterhaupt in seiner Beckenhälfte tiefer treten kann, oder der bitemporale Durchmesser muss sich wieder aus der Conjugata begeben. Meist combinirt sich beides. Das Vorderhaupt schiebt sich etwas nach der Seite, stirnwärts; macht also eine umgekehrte Bewegung, wie früher; und dies oft so rapide, dass man erst nach Vollendung das Resultat fühlt. Sowie sich eine Stelle in der Conjugata befindet, die dem Kopf die geringste Beweglichkeit gestattet, wird der starke Druck auf das Hinterhaupt, den schon seit langer Zeit configurirten Kopf tiefer drängen, zumal in den Querdurchmessern des Beckens relativ, günstige Verhältnisse existiren.

Ist freilich das Becken auch quer verengt, so ist der Widerstand grösser, die spontane Geburt oft unmöglich.

Im günstigeren Falle findet der grösste Querdurchmesser des Kopfes: ein schiefer, kleinerer als der biparietale, seinen Weg neben dem Promontorium, das dem Kopfe im letzten Momente der Ueberwindung des Eingangs eine schräge Richtung giebt, und so die Drehung mit dem Hinterhaupt nach vorn einleitet. Diese Drehung ist erst bei Tiefstand der kleinen Fontanelle möglich.

Oft kann man die Prognose günstig stellen, sowie die Sagittalis sich etwas schräg stellt und das Hinterhaupt sich etwas senkt. Halten jetzt die Wehen an, so verläuft meist die Geburt spontan, oder es existirt die Möglichkeit, unter günstigen Verhältnissen für die Druckkraft die Zugkraft zu substituiren.

Dieses Tieferschieben des configurirten Kopfes, bei dem man immer grössere Abschnitte des hinteren Scheitelbeins fühlt, also die Distance von der Sagittalis zum Promontorium immer grösser wird, macht oft den Eindruck, als drehe sich das Scheitelbein am Promontorium vorbei. Legt man aber an den, hinter der Symphyse liegenden Tuber parietale den Finger an, so nimmt man wahr, wie der Tuber ebenfalls mit nach unten gepresst wird, und nicht etwa eine Drehung nach oben macht. Namentlich während der Wehe wird der Kopf hinten und vorn gegen den touchirenden Finger getrieben. Nach der Wehe wirkt die Elasticität der Knochen, sowie der Inhaltsdruck des Schädels antagonistisch gegen die configurirenden Kräfte: der Kopf weicht etwas zurück.

Ich konnte mich trotz wiederholter genauer Beobachtung von einer wirklichen Drehung des Kopfes um den frontooccipitalen Durchmesser nie überzeugen.

3. Die Druckmarken.

Die bleibende Folge des Mechanismus wird, ausser den schon besprochenen Knochenverbiegungen und Veränderungen des Schädels in toto, eine Druckmarke von dem Promontorium sein, die je nach dem Grade der Verengerung eine andere Form hat. Sie wird beweisend sein für die Ansichten, welche ich entwickelte, und muss bei Bekanntschaft mit der Beckenform den Mechanismus verdeutlichen. Natürlich ist das Promontorium nicht allein der Grund der Druckmarken; steigt es sehr herab, so kommen noch die letzten zwei oder sogar drei Lendenwirbel in Betracht. Schon an ihnen findet der Kopf Widerstand und sie sind deshalb bei der Bildung von Druckspuren häufig betheiligt.

α. Erster Grad.

Ist das Becken nicht sehr eng und platt, besteht eigentlich das einzige Hinderniss im Hervorragen des Promontorium, so tritt der Kopf mit dem kleinen, bitemporalen Durchmesser in die Conjugata resp. mit einem schiefen oder etwas posttemporalen. Die Druckmarke ist blos ein groschengrosser Fleck neben der grossen Fontanelle. Hier existirte quasi ein Ruhepunkt für den Kopf. Sobald die Configurationskräfte das Scheitelbein genügend untergeschoben haben, wird die, sich blos auf eine Ebene erstreckende, Verengerung überwunden sein. Der Kopf fällt in das Becken hinein, da dasselbe unterhalb der zu kleinen (engen) Ebene weit genug ist. Also trat der Kopf tiefer in der primären Einstellung auf dem Eingang.

β. Zweiter Grad.

Ist das Becken abgeplattet und allgemein verengt, so wird das hintere Scheitelbein in abnorm starker Weise gegen das Promontorium gedrückt, weil die vordere Beckenwand ein ungehindertes, schnelles Tiefertreten ebenfalls nicht gestattet. Es entsteht in Folge dessen ein Streifen, der sich an die vorher beschriebene Druckmarke entweder ebenso stark oder blos als sanfte Röthung der Haut ansetzt. Dieser Streifen geht manchmal über das Ohr, welches blauroth sugillirt werden kann. Meistentheils schneidet er die Coronalis schräg nach vorn, da sich das Hinterhaupt zu senken beginnt und das Scheitelbein nach der Schläfe zu eine schräge Ebene bildet. Hier verschwindet die Röthung, denn der Durchmesser des Kopfes ist an der Schläfe am kleinsten.

γ. Dritter Grad.

Ist das Becken noch enger, so gehören kräftige Wehen dazu, um den Eingang zu überwinden. Diese Wehen aber äussern hauptsächlich ihre Wirkung auf das Hinterhaupt. Dasselbe wird gegen die Verengerung besonders angetrieben, es besteht also eine Art Antagonismus zwischen dem Senken der Stirn (das Primäre), beim Einstellen, und dem Senken des Hinterhaupts (das Secundäre), beim Passiren des Eingangs.

Das Promontorium presst das hintere Scheitelbein tief unter das vordere, und mit dem successiven Tieferpressen geht ein successives Fortschreiten des Kopfes, nach unten zu, Hand in Hand.

Die Druckmarke wird eine Linie sein, welche das Senken des Hinterhaupts, somit die Entfernung der grossen Fontanelle von der Mitte des Beckens, verdeutlicht.

Eine Linie entsteht, von der Mitte des Kopfes — der grossen Fontanelle — nach hinten und unten in der Richtung nach dem Tuber parietale hin. Und zwar wird man diese Form in allen den Fällen finden, wo das Hinterhaupt wirklich höher, als die Stirn stand.

Bei weiterem Senken des Hinterhaupts, nach Ueberwindung der Partie in der Nähe des Tuber parietale, muss die Druckmarke sich schräg nach vorn der Schläfe zuwenden. Es entsteht also vor dem Tuber parietale ein Winkel. Häufig auch ist die ganze Linie blos nach hinten convex, bis 10 Cmtr. lang, über die Backe nach vorn verlaufend.

Die Druckmarke über die Backe kommt dadurch zu Stande, dass das tiefertretende Hinterhaupt sich nach vorn wendet und dadurch die hintere Seite des Gesichtes gegen das tiefstehende Promontorium gepresst wird.

δ. Vierter Grad.

Bei einer noch bedeutenderen Verengerung sieht man manchmal einen Druckstreifen, welcher parallel der Sagittalis und Coronalis verläuft, also eine nach vorn convexe Marke.

Der Kopf ist zu gross, als dass er in der vorher beschriebenen Weise tiefer treten könnte. Die Wehenwirkung presst, bei der Unmöglichkeit, die hintere Hälfte des Schädels tiefer zu drücken, die Stirn immer mehr nach unten, da sie der einzige Theil des Kopfes ist, der beim Druck von oben zu bewegen ist, und da die Stirn allein die nöthige Schmalheit besitzt, um in den abgeplatteten Beckeneingang eintreten zu können. Dadurch kommt das Hinterhaupt etwas nach oben zurück, oder bewahrt ungefähr seine Stelle, wenn die

Stirn in ihrer Beckenseite tiefer gleitet. Es entsteht also eine richtige Stirneinstellung. Das vordere Stirnbein kommt in die Mitte, die grosse Fontanelle kann gerade auf dem Promontorium liegen.

Der Ausdruck dieser Bewegung ist eine, parallel der Sagittalis nach der grossen Fontanelle zu verlaufende, kurze Marke. Selten ist sie sehr deutlich, und dies hängt mit der Localität zusammen. Das Scheitelbein verbiegt sich an der Sagittalis leicht, ist dünn und nachgiebig, dadurch wird die Marke unbedeutend sein.

Der Kopf hat jetzt eine Stellung eingenommen, aus der eine Aenderung kaum mehr möglich ist. Das Hinterhaupt kann nicht tiefer treten, die Stirn steht in der Mitte, der Kopf ist überall aufgehalten und die von ihm dargebotenen Durchmesser sind in vielen Beziehungen ungünstige. Nur wenn die Wehen den Kopf immer mehr configuriren, ist ein Fortgang möglich. Sind sie zu stark, so brechen sie die Knochen und zwar verläuft die vom Promontorium bewirkte Marke fast auf, oder parallel mit der Coronalis. Also umgekehrt wie die vorige: nach vorn convex.

Tritt der Kopf so tiefer, ohne dass das Hinterhaupt nachfolgt — ein sehr seltenes Ereigniss —, so wäre man vielleicht berechtigt, diese Lage eine Stirnlage zu nennen, wie das von einigen Autoren geschieht.*) Hierzu gehören langdauernde gute Wehen, denn eigentlich kommt dabei blos der allgemeine Druck des Uterus in Betracht, während der mehr spitzwinklige Ansatz der Wirbelsäule einer Fortpflanzung der Wehen durch sie, ungünstig ist.

ε. Druckmarke auf der Stirn und dem vorderen Scheitelbein.

Ausser diesen kommen noch an zwei Stellen Druckspuren vor, nämlich an der Stirn und an dem vorderen Scheitelbein.

Wenn der Kopf sich zeitig nach vorn wendet und das Hinterhaupt sich unten befindet, so kann das tief stehende Promontorium auf dem hinteren Stirnbein einen Druck hinterlassen. (Taf. V, Fig. 3, 4.)

Zweimal fand ich auch Marken auf dem vorderen Stirnbeine, und man musste annehmen, dass dasselbe seitlich von der Symphyse auf dem Ramus horizontalis sich aufgestemmt hatte.

An diesen Stellen, seltener wohl gerade an der Symphyse, findet

*) Wir haben es also hier nicht mit einer Stirnlage, sondern mit einer Stirneinstellung zu thun. Nähme die Geburt ihren Fortgang, so würde das Hinterhaupt nach unten kommen. Ist aber die Verengerung zu gross, so befreit blos eine Operation den Kopf aus dieser Stellung. Der Kopf verharrt also in der primären Einstellungsposition (cfr. pag. 50).

öfter das vordere Scheitelbein Widerstand.*) Diese nicht häufige Marke zeigt sich als ein kurzer oder bis 5 Ctmtr. langer, horizontaler, rother Streifen an der Sutura squamosa, oder zwischen ihr und dem Tuber parietale. Ihr seltneres Vorkommen lässt sich aus der Localität des Kopfes erklären, die nicht besonders geeignet ist, Druckspuren zu conserviren. Abgesehen davon ist auch die Linea innominata oft abgerundet und von viel mehr Weichtheilen bedeckt als das scharfe Promontorium.

ζ. Am Hinterhaupt.

Vergeblich suchte ich am Hinterhaupt nach Druckmarken. Man sollte hier an der vorderen Kopfseite eine Marke vermuthen, denn sicher findet das Hinterhaupt in seiner Beckenseite einen Widerstand, der bedeutend genug ist, um Spuren zu hinterlassen. Sei es nun, dass in den Haaren des Kindes die Marke nicht zu finden war, sei es, dass wegen der dazwischen liegenden Weichtheile überhaupt keine Marke entstanden war, oder sei es endlich, dass bei der Verschiebung der Kopfknochen eine bestimmte Stelle nicht lange genug gedrückt wurde, jedenfalls blieben meine sorgfältigsten Nachforschungen ohne Erfolg.

η. Uebergänge der Form und des Grades der Druckmarken.

Die verschiedenen Druckmarken, welche ich der Erklärung wegen auseinander hielt, gehen oft in einander über, ja man hat manchmal an der vordern und hintern Schädelseite Befunde, die kaum in Einklang zu bringen sind. Am lehrreichsten hierbei sind die Köpfe spontan geborener Kinder. Leider ist die Gelegenheit keine zu häufige, denn es liegt zu oft im Interesse sämmtlicher Betheiligten, den Verlauf zu kürzen und dadurch die Beobachtung zu trüben.

Was den graduellen Unterschied der Marken betrifft, so kommen zahlreiche Uebergänge vor. Es finden sich sowohl rothe Streifen, als lederartig, hartgedrückte Hautpartien. Selten bedingen sie eine Gefahr**), und ich sah blos einen Fall, bei dem die gedrückte Partie gangränös wurde und das Kind an einer ausgedehnten Phlegmone septicaemisch zu Grunde ging.

Andererseits aber können die enorm veränderten Schädel beim ferneren Wachsthum einige, noch von der Geburt herrührende, Eigenthümlichkeiten behalten.

*) Schon Michaelis macht darauf aufmerksam, dass die Druckmarken vorn und hinten am Schädel nicht gerade gegenüberständen, oder etwa die Distance der Conjugata anzeigten.

**) Wenn nicht Knochenfracturen sich unter ihnen finden.

So entband ich eine Frau mit der Zange, dieselbe hatte ein abgeplattetes Becken. Ihr ältester, 8 Jahr alter Knabe, zeigte noch im Grossen die Druckverschiebungen deutlich am Kopfe. Er war blödsinnig. Und dieser Geistesfehler konnte somit auf die Veränderungen des Schädels während der Geburt zurückgeführt werden.

4. Seltene Form des Mechanismus.

Noch nicht aufgeklärt ist eine andere, als die oben beschriebene Art des Mechanismus: die Senkung des hinteren Scheitelbeins.

Es nähert sich in verschiedenem Masse die Sagittalis der Symphyse, während der Kopf die, für das rhachitische Becken characteristische, Querstellung und Senkung des Vorderscheitels beibehält.

Bei hochgradiger Senkung kommt das Ohr nach unten, es entsteht eine Seitenlagerung des Kopfes, eine sog. Ohrlage. Sie gehört zu den allergrössten geburtshülflichen Seltenheiten.

Früher glaubte man, diese Stellung käme blos bei sehr engem Becken, bei vorzeitigem Wasserabfluss und bedeutendem Hängebauch vor. Doch zeigte Litzmann, dass man auch bei vollständig normalem Becken die hintere Scheitelbeinseinstellung beobachten könne. Er bringt diese Stellung mit Abweichen der Uterusaxe nach hinten in Verbindung.

Auch ich prognosticirte einigemale aus dieser Stellung des Schädels den ungünstigsten Geburtsverlauf, aber statt der gefürchteten Ohrlage kam eine spontane Umwandlung und normal verlaufende Geburt zu Stande. Damals glaubte ich aus der Kopfstellung ein enges Becken diagnosticiren zu müssen, während jetzt, belehrt durch Litzmann, bei verschärfter Aufmerksamkeit, mir es noch viermal gelang, besagte Stellung bei normalem Becken zu entdecken; und zwar jedesmal bei Primiparis und so schmerzhaften Wehen, dass man sie früher als Krampfwehen bezeichnet hätte.

Der Kopf stand in meinen Fällen, trotz genügender Weite des Beckens, quer, fast ein wenig mit dem Hinterhaupt nach hinten, so dass der Fontanellenwinkel des vorderen Stirnbeines vielleicht 2—3 Ctmtr. von der Symphyse entfernt war. So hatte der Practikant das Stirnbein zuerst für die Hinterhauptsschuppe gehalten.

In einem Falle kam das Hinterhaupt nach hinten und es entstand eine Vorderscheitellage. Einmal legte sich die Zange an den, schliesslich ganz quer im Becken stehenden Kopf an. In den beiden letzten Fällen verlief die Geburt spontan.

Ich enthalte mich, auf Litzmann verweisend, Hypothesen aufzustellen. Es hat keinen Zweck, aus so seltenen Ereignissen besondere Gesetze zu abstrahiren, wenn grössere Erfahrung mangelt.

Nur will ich bemerken, dass sie prognostisch beim engen Becken nicht zu ungünstig sind. Jedenfalls wird bei lebendem Kind eine Art Einkeilung, ein so vollständiges Feststehen, dass die Wendung unmöglich ist, erst nach langer und bedeutend kräftiger Wehenwirkung eintreten. Deshalb wird man in der Zwischenzeit wohl noch Zeit zur Diagnose, respective manuellen Umwandlung der Kopflage, oder Wendung finden. Und existirte eine wirkliche Ohrlage, so war die Dauer der Geburt so lange, und die Wehenwirkung bei dieser Haltung eine so gefährliche in Bezug auf das Kind, dass der Tod die Perforation erlaubt.

Ist die Stellung bei mässiger Beckenverengerung nur wenig ausgeprägt, so dass das Ohr noch hinter dem Querdurchmesser des Beckeneingangs liegt, so wird der Kopf nach und nach configurirt, die Symphyse übernimmt die Aufgabe des Promontoriums und hinterlässt lange Druckstreifen.

In den wenigen Fällen, welche ich beobachtete, drehte sich der Kopf nicht um den frontooccipitalen Durchmesser, sondern schob sich nach und nach tiefer, bis der Eingang überwunden war. Die Sagittalis blieb also stets in der vorderen Beckenhälfte. Stirn und Hinterhaupt waren abgeflacht.

5. Andere Abnormitäten des Mechanismus. Zwei seltene Beobachtungen.

Nur selten erfährt beim gradverengten Becken der Mechanismus eine andere Abweichung, und dann ist sie meist mit irgend einer speciellen Beckenverengerung in Zusammenhang zu bringen.

Beim einen rhachitischen Becken finden wir dieses, beim andern jenes Characteristicum der Rhachitis, und es würde nicht zur Vereinfachung beitragen, wollte man zahlreiche Klassen und Unterklassen aufstellen.

Aber jeder Geburtshelfer wird zugeben, dass ein bedeutender Unterschied existirt, nicht blos, was den Grad, sondern auch, was die Form der einzelnen Veränderungen anbetrifft.

So ist z. B. die für die Diagnose verwerthete Vergrösserung der Distance zwischen den Spinis ilei ant. sup., bei einem guten Viertel der rhachitischen Becken nicht vorhanden, oder ganz unbedeutend. Im Gegentheil sah ich einigemale den vorderen Theil der Crista fast nach innen geklappt wie beim osteomalacischen Becken. Der Hauptwerth der Differenz wird der sein, dass das Vorkommen, bei schon diagnosticirtem engen Becken, die Differentialdiagnose zwischen allgemein-gleichmässig- und zwischen rhachitisch-verengten Becken stellen lässt.

Dann ist das Kreuzbein in ganz verschiedener Weise umgeformt. Bei einigen Becken existirt blos eine Drehung mit der Spitze nach oben, hinten und aussen, und dem Promontorium nach unten, vorn und innen.

Bei anderen sind die oberen Kreuzbeinwirbel deshalb wichtig, weil die Körper aus den Flügeln nach vorn getrieben sind und somit auch noch die Höhle verengern. Ferner kann das Kreuzbein blos in der Art verändert sein, dass die Spannungsweite der senkrechten Concavität geringer ist, dass eine gleichmässige, stärkere Krümmung von oben nach unten existirt.

Auch erhält der obere Theil des Kreuzbeins oft eine horizontale Richtung, und von dem hinteren Endpunkt der, die Beckenweite bezeichnenden Linie an, ist der untere Theil in einem stumpfen oder fast rechten Winkel abgeknickt. Dabei kann, beim Stehen der Frau, der Knickungswinkel, wegen der bedeutenden Neigung des Beckens, um 1—3 Ctmtr. höher liegen als das Promontorium. Solche Becken machen bei der ersten Untersuchung an der Lebenden leicht den Eindruck von Spondylolisthesis.

Dann ist der Winkel, den die Lendenlordose mit dem Kreuzbein bildet, sehr verschieden. Die Beckenwirbel ragen oft sehr weit hervor, so dass sie ihrerseits bei der fehlerhaften Lage des Kindes eine Rolle spielen, und die eigentliche geburtshülfliche Conjugata schon 1—2 Wirbel über der Kreuzbeinbasis zu suchen ist.

Noch complicirter werden diese Verhältnisse bei Scoliosen sowohl über dem Becken als im Kreuzbein. Durch die Drehungen des letzteren um die Längsaxe, durch geringe Lateralflexionen, werden schräge Ebenen geschaffen, welche bei dem grossen Raummangel entschieden von Einfluss sein können.

Die vordere Seite des Beckens hat ebenfalls verschiedene Formen. Manchmal ragt die Symphyse wie eine Schneppe vor. Ihre hintere Seite ist auffallend stark gewölbt oder winklig. Auch ist sie öfter auffallend flach, und ein hier besonders häufiger, bei der directen Untersuchung leicht zu touchirender Knochenwulst hinten an der Symphyse, kann zur Verengerung oder gar zur Entstehung von Blasenscheidenfisteln viel beitragen. Cazeaux bildet sogar ein Becken ab, bei dem der Eingang die Form einer 8 hat, mit der Einschnürung in der Conjugata.

Die Tubera ischii haben ebenfalls eine wechselnde Richtung, somit die Gleitbahnen eine verschiedene Convergenz. Während gewöhnlich die ganze Querspannung des Beckens durch die Rotation und das Tiefertreten des Kreuzbeins vergrössert wird, giebt es auch rhachitische Becken, die im Querdurchmesser des Ausgangs etwas ver-

engt sind. Eine freilich für die allgemeine Prognose ziemlich bedeutungslose Difformität.

Alle diese, oft bei der Lebenden nicht genau zu diagnosticirenden, kleinen Abnormitäten bedingen kleine Aenderungen von dem als normal vorausgesetzten Mechanismus. Und der häufig unerwartete Verlauf, der es so sehr schwer macht, trotz genauester Untersuchung und Berücksichtigung aller einschlägigen Momente, eine Prognose zu stellen, ist zum Theil von jenen Beckenvarietäten abhängig zu machen.

Untersucht man die Becken der in Gebäranstalten Verstorbenen genau, und vergleicht man diese Resultate mit denen an den Lebenden gewonnenen, so wird man stets Differenzen resp. früher nicht Entdecktes finden.

Liegt es auch nicht im Zwecke dieses Buches, gerade dieses Thema weiter zu verfolgen, so will ich doch auf eine Beckenart aufmerksam machen, die auch Schröder beschrieben hat: die rhachitischen Becken ohne characteristische Verengerung im Beckeneingang. Allgemein-gleichmässig-verengte, und kyphotisch-rhachitische Becken.

Zur Erklärung aller Beckenveränderungen zieht man die Druckverhältnisse im Gehen und Stehen in Betracht. Hochgradige Veränderungen kann man aus Muskelzug allein nicht erklären. Fehlt aber bei langem Krankenlager jener Druck der Rumpflast und die antagonistische Wirkung der Oberschenkel, so kann man eigentlich nicht darauf rechnen, am Becken andere Differenzen, als die, mit dem allgemein behinderten Wachsthum zusammenhängenden, zu finden. Namentlich muss ein Tiefertreten des Promontorium hier fehlen. Im Gegentheil muss der Beckeneingang mehr kyphotische Form haben.

Andererseits müssen sich die compensatorischen Biegungen der Wirbelsäule abplatten, resp. werden sie nur in unbedeutendem Grade zu Stande kommen. Ja man kann sogar annehmen, dass beim Festliegen der Beckengegend und Beschränkung der Bewegungen auf Arme und Oberkörper eine gewisse Convexität der Wirbelsäule sich ausbilden muss.

Ich beobachtete bei einer circa einen Meter grossen rhachitischen Cretine folgende Verhältnisse eine Woche ante partum: Ganz kurze Extremitäten mit unförmig dicken Knochen, keine deutliche Krümmung. Der Kopf, brachycephal, hatte eine an Hydrocephalus erinnernde, viereckige Form, Hinterhaupt etwas abgeplattet. Der ganze Rücken verläuft vollständig platt, wie ein Brett. Die Kreuzbeingegend ist hinten auffallend flach, keine Einziehung in der Lendenwirbelsäule. Beide Hinterbacken hängen schlaff nach unten.

Bei der inneren Untersuchung finde ich zu meinem Erstaunen den

Kopf, wie bei einer Primipara, im Becken. Und während man beim ersten Blick an Sectio caesarea dachte, verlief die Geburt schnell und glücklich.

Die spätere Untersuchung zeigte ein auffallend hochstehendes, wenig hervorragendes Promontorium, fast normale Verhältnisse, minimale allgemeine Verengerung. Die eigenthümliche, durch langes Krankenlager bedingte Form der Wirbelsäule hatte das Promontorium gleichsam nach hinten und oben gezogen.

Die theilnahmlose, stille Person hat, nach Aussage des Vaters, bis zum 10. Jahre im Bett gelegen. Auch später hat sie, in der Häuslichkeit der armen Leute wenig beachtet, den grössten Theil des Lebens liegend zugebracht.

Da Druck und Schwerverhältnisse somit ziemlich bedeutungslos waren, konnte man nur ein allgemein-gleichmässig-verengtes Becken vermuthen. Die rhachitische, foetale Anlage, wie sie Kehrer nachweist, wurde durch die Form der Wirbelsäule compensirt, welche den Beckeneingang erweiterte. *)

Einen analogen Fall sah ich später: Ankylose des linken, nach innen rotirten, zum Becken rechtwinkligen Oberschenkels im Hüftgelenk. Das betreffende Bein atrophisch, paralytisch. Der Rücken flach, wie ein Brett. Der Kopf des Kindes steht quer auf dem Beckenboden und wird mit der Zange entwickelt.

Die sehr sorgfältige, mehrfache Untersuchung zeigt, dass von einer Verengerung oder Verschiebung nicht die Rede sein kann.

Die Person hatte bis zu ihrem 12. Jahre an Coxitis gelegen und bewegt sich jetzt mit zwei Krücken fort, sodass das Becken entlastet wird.

Das Pectus carinatum und die kurzen Diaphysen zeigen deutlich die Spuren überstandener Rhachitis.

Aus beiden Fällen ist zu sehen, dass man irren würde, wenn man mit mathematischer Genauigkeit die Veränderungen des Beckens demonstriren und stets bei Rhachitis schwere Geburten oder bei Functionslosigkeit eines Beines schräge Becken voraussetzen wollte.

e. Der nachfolgende Kopf.

Da der nachfolgende Kopf beim rhachitischen Becken nicht spontan geboren wird, so kann von einem Geburtsmechanismus, im gewöhnlichen Sinne, nicht die Rede sein, sondern nur von der Art und Weise, wie man den nachfolgenden Kopf am besten und leichtesten durch den Beckeneingang zieht. Dies aber wird ein integrirender Theil der Behandlung sein, und wir gehen deshalb über zum Geburtsmechanismus des vorangehenden Kopfes bei anderen Beckenformen.

---

*) Ein ähnlicher Fall ist der, von Schröder in „Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett" Seite 76, mitgetheilte.

f. Mechanismus beim allgemein-verengten-platten Becken.

Etwas modificirt wird die Art des Eintretens bei den abgeplatteten und allgemein verengten Becken. Zunächst werden alle Bewegungen schwerer auszuführen sein. Namentlich wird das Tiefertreten des Hinterhaupts, womit sich der Fortschritt der Geburt einleitet, besonders schwer halten. (Cf. pag. 241.)

Ist die Verengerung bedeutend, so zeigt der constant sich nicht verändernde Tiefstand der grossen Fontanelle den hohen Grad der Raumbeschränkung an, und es wird schliesslich die Perforation nöthig.

g. Mechanismus beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken kommt ein anderer Mechanismus zu Stande. Hier ist das Characteristische die, wenn auch geringe, Verkürzung sämmtlicher Durchmesser. Namentlich giebt es keine Stelle, die wie das Promontorium, in den Beckencanal hineinragte. Aprioristisch können wir deshalb annehmen, dass eine durch Druck von nicht analogen Punkten herrührende Knochenverschiebung, nicht existiren kann, dass also bei der Configuration blos die Compression in toto, nicht aber die Verkürzung bestimmter Durchmesser günstige Verhältnisse schafft.

Da bei der kindlichen Form dieser Becken auch das Kreuzbein horizontal concaver und das Promontorium wenig markirt ist, so bietet der Eingang mit seiner fast kreisrunden Form überall gleichmässige Widerstände dar.

Der Kopf des Kindes wird mit seinem tiefsten Theil, dem Hinterhaupt, in den Eingang eindringen. Dieser gleichmässig comprimirte Theil des Kopfes steht also mit seiner Spitze schon unter der Conjugata, während ein Tiefertreten, ein Passiren des Eingangs nicht gelingt. So kommt das zu Stande, was man früher Einkeilung nannte.

Seltener wie beim geradverengten Becken werden Lage-Abweichungen beobachtet. Fast stets findet ein Abschnitt des kreisrunden Hinterhauptes einen Stützpunkt im Beckeneingang, und die Kopflage bleibt bis zur Geburt constant.

Wirken die Wehen, so ist die Apertur vollständig ausgefüllt. Auf das Hinterhaupt wird der grösste Druck durch die Wirbelsäule ausgeübt, es wird also besonders tief gepresst werden. Bei der Untersuchung fühlt man in der Nähe der Mitte der horizontalen Beckenebenen die kleine Fontanelle.

Da ein bestimmter Fixationspunkt nicht existirt, sondern die Fixation sich auf die ganze Peripherie vertheilt, so wird von Drehungen

um einen Punkt keine Rede sein, sondern der Kopf wird in toto centripetal comprimirt und immer fester eingekeilt.

Dabei kann die Sagittalis ganz beliebig verlaufen, ja es wird sogar eine Drehung in dem Sinne, dass die Sagittalis ihre Stelle wechselt, leicht sein.

Bei fortgesetzter Wehenthätigkeit muss der Kopf in eben der Weise länger und dünner werden, wie das Eisen im Drahtzuge. Dabei wird die kleine Fontanelle ihre Stellung bewahren.

Während also sämmtliche Höhen- und Breitendurchmesser kleiner werden, wird der frontooccipitale im Verhältniss länger. So will Baudelocque einen Kopf von 20,2 Ctmtr. (7″ 10‴) Länge beobachtet haben.

Absolut in der Mitte kann natürlich die kleine Fontanelle nur im Beckeneingang oder etwas unterhalb desselben stehen. Da der Nacken nicht zu gleicher Zeit mit dem Kopfe eintreten kann, so wird das Hinterhaupt etwas auf der Rückenseite des Kindes aufgehalten. Man findet die kleine Fontanelle wohl als den tiefsten, aber in Bezug auf die Beckenebenen excentrisch liegenden Punkt des Kopfes.

Auf der andern Seite sind es die Stirnbeine, welche mit Punkten, welche sich von der Höhe des Schädels nach und nach der Gegend des Winkels zwischen Scheitel und Gesicht nähern, an der Linea innominata und später an der Gleitbahn, oder an andern Stellen der verengten Beckenhöhle anstossen: der Kopf erfährt also bei diesem excentrischen Stand der kleinen Fontanelle eine Compression, die durch eine Linie vom Hinterhauptshöcker zu den Tub. front. dargestellt wird.

Der geborene Kopf zeigt in Folge dessen stets Abflachung der Stirn (cfr. Taf. I, Fig. 2, 4. Taf. II, 1.). Dadurch wird das Gesicht sehr prognath, der Schädel im frontooccipitalen Durchmesser verlängert. Perforirt man, so findet sich die Oeffnung um die kleine Fontanelle herum meist im Winkel des vorderen Scheitelbeins an der kleinen Fontanelle, seltener theilt die Lambdoidea die Perforationsöffnung in zwei gleiche oder ungleiche Hälften.

Ausserdem wird der Druck auf das Hinterhaupt die Schuppe von den Partes condyloid. abtrennen und nach innen dislociren. Diese Schädelverletzung findet sich constant bei hochgradigem Prognathismus, welcher durch das gleichmässig verengte Becken entstanden ist.

Unter allen Becken — die absoluten Verengerungen ausgenommen geben die allgemein gleichmässig verengten die schlechteste Prognose, und zwar deshalb, weil die Hauptrequisite für die Configuration fehlen,

und sich nicht wie beim platten Becken, wenigstens ein Durchmesser findet, der dem Kopf keinen Widerstand entgegensetzt.

Vor allen Dingen werden aber diese Becken in der Praxis von dem Ungeübten am seltensten bald erkannt, und die unmenschlichen Zangenoperationen kommen gerade hier am häufigsten vor.

h. Die Diagnose der engen Becken.

Die Diagnose auf ein enges Becken kann man aus dreierlei stellen. Der Anamnese, der directen Untersuchung und dem Geburtsverlaufe.

Nachträglich wird die characteristische Form des Schädels Rückschlüsse auf die Form des Beckens machen lassen.

α. Anamnese.

Die Anhaltspunkte, welche die Untersuchung des gesammten Körpers, namentlich die Spuren einer Rhachitis, sowie die sonstige Anamnese ergeben, setze ich als bekannt voraus.

β. Die directe Untersuchung.

Die directe Untersuchung hat viele Schwierigkeiten, sowohl, was die Vornahme einer ausgiebigen Messung, als was die Technik derselben anbelangt.

Wäre die äussere Beckenmessung wirklich von practischem Werthe, so würde sie sich in die Praxis eingebürgert haben, und doch wird man selten Practiker, mit dem Cirkel bewaffnet, zu einer Geburt gehen sehen.

Alle äusseren, instrumentellen Messungen geben ungenaue Resultate und werden durch die innere manuelle so an Bedeutung und Genauigkeit überwogen, dass wir für die Praxis die letztere, nebst einer Betastung des äusseren Beckens für ausreichend erklären müssen.

Nirgends giebt es ganz genaue Messpunkte. Differenzen bis zu 3 Ctmtr. können wegen verschiedener Technik höchstens individuellen Werth haben.

Man hat sich daran gewöhnt, äusserlich blos noch zwei Messungen vorzunehmen. Die Messung der Conjugata externa und die Distance zwischen den Spinis und Cristis ilei (cf. pag. 247). Beide sind nicht von besonderem Werth. Kann man eine bedeutende Verkürzung der Conjugata externa (etwa 5—7 Ctmtr.) durch Messung nachweisen, so ist meist das Becken so verändert, dass der Verdacht auch vor der Messung bestand; und diese wiederum ist viel zu

ungenau, um nach ihr die Conjugata interna abzuschätzen, zumal wir ein weit sichereres Taxationsverfahren kennen.

Es ist ferner bekannt, dass bei rhachitischen Becken die Darmbeinschaufeln klein, compact nach aussen gelegt, ohne Sförmige Krümmung der Crista, grade, auch steil verlaufend sind, dadurch können die Spinae mehr nach aussen kommen. Beträgt nun die Differenz der von Crista zu Crista und Spina zu Spina gemessenen Linien unter 3 Ctmtr., existirte sogar ein umgekehrtes Verhältniss, so würde man auf ein rhachitisches Becken schliessen.

Diese Messung giebt aber keine sicheren Resultate. An einer grossen Zahl rhachitischer Becken fand ich die Verringerung der Differenz nicht, während ich bei vielen Messungen an den Becken lebender Schwangeren häufig dieses Merkmal für Rhachitis trotz des normalen Beckens sah. Die Stellung und Form der Darmbeinschaufeln ist individuell verschieden.

Sicher ist, dass man in Kliniken, wo die Diagnose schulgerecht in erschöpfender Weise zu besprechen und zu begründen ist, die Pflicht hat, alle derartigen Messungen zu unternehmen resp. alle beweisenden Merkmale der characteristischen Veränderungen heranzuziehen. In der Praxis aber wird die gleich zu besprechende innere Austastung des Beckens die besten Aufschlüsse am schnellsten geben.

Michaelis lehrte uns die Conjugata zu messen, und zwar aus dem Verhältniss der Conjugata diagonalis zur vera.

Man sucht sich mit der Fingerspitze des Zeigefingers oder Mittelfingers das Promontorium auf, markirt sich am Schambogen die Berührungsstelle durch einen Eindruck mit dem Nagel und misst die so gewonnene Linie.

Während man beim vollständig normal weiten Becken einer Multipara das Promontorium wegen der Nachgiebigkeit oder früheren Zerstörungen des Dammes sofort und leicht erreicht, ist es oft bei Primiparis sehr schwer, zum Contact mit ihm zu gelangen, auch wenn der Weg zu ihm um 2—3 Ctmtr. kürzer wäre.

Ist die Untersuchung beim Verdacht auf ein enges Becken zu schmerzhaft, so ist es die Pflicht jedes Geburtshelfers, sich nicht mit ungewissen Resultaten zu begnügen, sondern sich genaue Aufklärung, und wäre es nöthig, in der Narcose, zu verschaffen. Eine Exploration ohne Resultate ist eine nutzlose Quälerei. Und wie oft lässt sich der Anfänger durch Schmerzensäusserung oder Abneigung gegen das Chloroform bewegen, von einer ausgiebigen Untersuchung abzustehen! Sie ist aber durchaus nothwendig, will man nicht im Ungewissen tappen. Je mehr Uebung man hat, um so weniger Schmerzen wird man bereiten.

Bis heute ist man noch nicht einig, über den Abzug von der auf

die beschriebene Weise zu erlangenden Linie. Es ist natürlich, dass man bedeutend weniger abziehen muss, wenn die Diagonalconjugata wenig schräg verläuft, d. h. wenn das Promontorium tiefer getreten ist. Andererseits wird auch die Richtung der Symphyse, je nachdem ihr unteres Ende mehr oder weniger nach aussen steht, von Werth sein. Für beides fehlt uns die Möglichkeit, durch Messung sichere Zahlen zu gewinnen, und so werden wir auch bei dem Abzuge, trotz aller theoretischer Ueberlegungen, irren können.

Gewöhnlich nimmt man an, dass der Abzug zwischen ein bis zwei Ctmtr. betragen müsse. Bei engen Becken stets weniger als beim weiten.

Ist die Verengerung wirklich constatirt, so werden kleine, mögliche Irrungen unsere therapeutischen Massnahmen nicht beeinflussen, und ausserdem wird der Geburtsverlauf seinerseits zeigen, wie sich der andere Factor, der Kindskopf, zu der engen Stelle verhält.

Während der letzten Schwangerschaftszeit wird man (cfr. pag. 227) bei Primiparis dann auf ein enges Becken schliessen, wenn ein Spitz- oder Hängebauch existirt, eine stabile Querlage besteht, oder der Kopf hoch über dem Becken liegt. Bei Multiparis wird namentlich der Verlauf der früheren Entbindungen von Werth sein.

γ. Die Diagnose aus dem Geburtsverlauf. Täuschungen.

Die Diagnose aus dem Geburtsverlauf kann man aus verschiedenen Zeichen stellen.

Bei Primiparis deuten die enorm starken, den ganzen Körper erschütternden Wehen, welche hier, wie auseinandergesetzt, schon beim Eintreten in die Apertur den Character von Presswehen haben auf abnorme Widerstände hin.

Bei Multiparis darf man wiederum neben den, durch die Anamnese festgestellten Factis, aus den schlechten, wirkungslosen und seltenen Wehen auf Missverhältniss zwischen Kopf und Becken schliessen.

Die besprochene Kopfstellung ist schliesslich absolut beweisend, sowohl für die Form, als für den Grad der Verengerung. Leider ist auch der Geübteste hier Täuschungen ausgesetzt. Auf diesen beruhen oft die „interessanten“ Geburtsgeschichten, welche von plötzlichem Positionswechsel des Kopfes erzählen.

Beim rhachitischen Becken fühlt man nicht selten die eine Coronalnaht zwischen der Conjugata und einem schrägen Durchmesser oder sogar mit der Conjugata absolut übereinstimmend. Ganz hinten neben dem Promontorium wird der Rand der grossen Fontanelle erreicht, während man in Fällen von exquisiter Senkung des vorderen Scheitel-

beins das Schläfenende der Coronalis leicht für eine Fontanelle, am leichtesten für die kleine nimmt. Ausserdem lässt die bedeutende Unterschiebung der Stirnbeine unter die Scheitelbeine die Coronalis leicht für die Sagittalis halten. So glaubt man, der Kopf stände gerade, in der alten Levret'schen ersten Lage, er stemme sich mit der Stirn auf das Promontorium auf, während die kleine Fontanelle dicht hinter der Symphyse liege. Nach der Geburt scheint eine Druckmarke auf der Stirn noch mehr für ein Aufstemmen derselben am Promontorium zu sprechen. Diese angenommene Kopfstellung kommt überhaupt niemals vor, und wer, dem oben (pag. 3) gegebenen Rathe folgend, in der Seitenlage untersucht, wird am leichtesten solche Täuschungen von sich fern halten. Bei dieser angerathenen Exploration in der Seitenlage findet man häufig Nahtabschnitte, welche ganz frei von Geschwulst sind, und zur Erkenntniss der Lage führen.

Ist schon viel Geschwulst vorhanden, so gelingt es oft durch einen langsamen, stetigen Druck, das Oedem so zu beseitigen, dass man an dieser Stelle auf den Knochen kommt. Mir glückte es in dieser Weise öfter, wenn auch nur ganz kleine, Stücke Naht zu fühlen, die in ihrer Eigenart und ihrem Verlaufe, zusammengenommen und verglichen mit den andern Untersuchungsresultaten, die Diagnose möglich machten.

Bei Hinterhauptseinstellung im allgemein-gleichmässig-verengten Becken täuscht man sich weniger leicht über die Richtung der Nähte, denn die kleine Fontanelle und die höchst characteristischen, zackigen Lambdoideae sind, zu Anfang wenigstens, deutlich zu fühlen.

Viel häufiger, ich möchte sagen, beim Ungeübten immer, findet eine Täuschung statt über die Gegend, in welcher der Kopf Aufenthalt erfahren hat. Die unterste Stelle des conischen Hinterhauptes kann schon tief ins Becken hineinragen, wenn der grösste Theil des Kopfes noch über dem Eingang liegt. Vor allen wird dieser Irrthum leicht bei einer grossen Kopfgeschwulst, die den Kopf um 3—4 Ctmtr. länger machen kann, eintreten. Ja ich sah, dass die Geschwulst fast auf den Damm drückte, während der Eingang den Kopf noch festhielt.

Der Anfänger meint, mit einer leichten Beckenausgangszange den Kopf leicht zu entwickeln. Er prognosticirt eine leichte und schnelle Entbindung. Ungeahnte Widerstände lassen die Anstrengungen verdoppeln. Immer mehr und mehr wird gezogen, da ja der Kopf für tiefstehend gilt. Schliesslich zerbrechen die Kopfknochen, die Weichtheile und Nerven werden in einer abscheulichen Weise zerrissen und gequetscht, ja das mütterliche Becken kann in seinen Verbindungen gelockert und lädirt werden, so dass dauernde Functionsunfähigkeit der Beine zurückbleibt.

Folgt der Kopf des getödteten Kindes schliesslich, so fällt die Mutter noch zum Opfer. Eine Perforation dagegen hätte keinen Zweifel an dem, für die Mutter günstigen, Ausgang aufkommen lassen dürfen.

Kann man auch einen Irrthum in der Diagnose zu Anfang verzeihen, so mussten die ersten Tractionen Aufklärung verschaffen.

i. Die Prognose der Geburten beim engen Becken.

1. Für die Mutter.

Die Prognose beim engen Becken ist von der Grösse des nöthigen Eingriffs abhängig. Wir wollen blos die Geburten in Betracht ziehen, bei denen das Kind auf dem natürlichen Wege geboren oder künstlich entwickelt wird.

Hier sollte bei richtiger Behandlung und Technik niemals eine Mutter sterben, und es ist mit allem Eifer dahin zu streben, die richtigen Principien für die Therapie immer mehr zu verbreiten, die Technik immer mehr zu vervollkommnen und Hebammen und Laien geneigter zu machen, die ärztliche Hülfe rechtzeitig zu requiriren.

Treten nicht Ereignisse, wie eine Ruptur des Uterus ein, so hat irgend Jemand stets die Schuld am Tode der Mutter.

Wird der Geburtshelfer rechtzeitig gerufen, ist er im Stande, die Geburt genau zu überwachen und zu leiten, so dürfen selbst schwere Wochenbettserkrankungen eigentlich nicht eintreten.

Jeder gewissenhafte Geburtshelfer wird beim Tode einer Mutter sich stets Vorwürfe machen. Entweder hat man die Unterlassung einer nöthigen, oder die zu frühe Instituirung einer erst später erforderlichen Operation zu beklagen. Ein andermal kann man sich von der Schuld, eventuell auf irgend eine Art inficirt oder grosse Verletzungen gemacht zu haben, nicht völlig freisprechen. Und wie oft lehrt der Verlauf der Geburt, dass man die ganzen Verhältnisse zu Anfang nicht richtig erwog und schliesslich ein anderes Verfahren an die Stelle des ersteren setzen musste.

Freilich gehört eine grosse Erfahrung, eine subtil genaue Beobachtung und ein fester Wille dazu, jedes kleine Ereigniss zu verwerthen, jede ungünstige Wendung zu verstehen und jedesmal rücksichtslos dann einzugreifen, wenn es die Kunst befiehlt.

Aus jedem erfahrenen Unglück muss man Nutzen ziehen. Blos durch die Erfahrung bildet sich der Geburtshelfer. Hier beweist allein der Erfolg die Vortrefflichkeit eines Verfahrens.

Ausserhalb der Macht des Menschen liegt oft die Verhütung der Uterusruptur. Auch ausgedehnte Quetschungen treten ein, ohne dass eine zeitige Operation die Gefahr beseitigen kann. Nach solchen Verletzungen entsteht natürlich eine Entzündung, analog der Grösse der Wunde. Wirklich traumatische Peritonitiden sind sehr selten, fast stets handelt es sich um infectiöse Affectionen. Und hier hat der Arzt ein weites Feld glücklicher Prophylaxe. Ein Ausspülen dieser Wunden bedingt niemals Gefahr. Warum soll der Schmutz im Wochenbett gesund sein? Auch hier ist es gewiss heilsam, die Wunden zu reinigen.

Es würde zu weit führen, die Therapie zu besprechen. Nur theile ich kurz mit, dass ich nach schweren Geburten, bei vermutheter oder gefühlter Verletzung, stets die Scheide, und öfter den Uterus mit dem vorzüglichsten Erfolg irrigirt habe. Das Wasser wurde 25° Réaumur genommen, desinficirende Medicamente stets beigemischt. Bei besonders reichlicher Secretion wurde so lange irrigirt, bis der üble Geruch verschwand. So habe ich nach Application von Liquor ferri wegen Atonia Uteri zweistündlich die Scheide und dreimal täglich den Uterus gereinigt.

Die vorzüglichen Erfolge meiner Operationen haben mich immer mehr aufgefordert, dieses von vielen Seiten noch für gefährlich gehaltene Verfahren im ausgedehntesten Maasse in Gebrauch zu ziehen.

2. Für das Kind.

Die Prognose für das Kind ist gewiss schlecht zu nennen. Meiner Meinung nach können Zahlen wenig beweisen, da die Maasse der Beckenverengerung und Weichheit des Kopfes ebenfalls in Zahlen ausgedrückt sein müssten, um eine richtige Beurtheilung zu ermöglichen. Dies würde wiederum die Statistik zu complicirt machen.

Grosse Zusammenstellungen lehren, dass die in Kopflage geborenen Kinder eher am Leben bleiben, als die gewendeten oder bei Beckenendlage extrahirten. Auch dies kann einen klaren Ueberblick nicht gewähren, denn bei den in Kopflage geborenen Kindern werden stets die leichtesten Geburten registrirt werden, während andererseits die Wendung durch viele, später zu erörternde Complicationen, gefährlich wird.

Ausser den Geburtsverzögerungen kommen noch Nabelschnurvorfall und die spontan oder durch die Hand des Operateurs entstehenden Verletzungen bei der ungünstigen Prognose in Betracht. Dass die späteren Entbindungen immer gefährlicher werden, lehrt pag. 231.

k. Die Behandlung.

Die Behandlung scheiden wir in zwei grosse Theile.

Operationen, welche das Leben des Kindes zu erhalten streben: künstliche Frühgeburt, Wendung, Zange; und solche, welche nach dem Tode des Kindes instituirt werden, resp. das Leben des Kindes opfern: Perforation, Kephalotripsie, Embryulcie. Die allgemeine Technik der Wendung und Zange ist in den bezüglichen Capiteln besprochen.

1. Die künstliche Frühgeburt.

Die künstliche Frühgeburt ist eine Operation, welche in der Privatpraxis bedeutend bessere Chancen bietet, als in der Klinik. Dort kann mit Sicherheit Infection vermieden werden, und auch für das Kind sind alle nöthigen Erfordernisse leichter zu beschaffen. In Gebärhäusern ist jede Mutter durch häufiges Touchiren den oft damit zusammenhängenden Wehenanomalien und der Infection ausgesetzt. Die Kinder aber, bald in die unglücklichsten, socialen Verhältnisse gestossen, werden aus Mangel an Sorgfalt selten am Leben bleiben.

α. Indication.

Die Indication entnahmen wir vor allen der Anamnese und der directen Untersuchung des Beckens. Weiss man, dass die Geburt eines unzerkleinerten Kindes am Ende der Schwangerschaft unmöglich ist, und sind durch eine oder mehrere, womöglich selbstbeobachtete Geburten, die Beckenverhältnisse genau bekannt, zeigt ausserdem die directe Untersuchung und Messung, dass ein kleiner, weicher Kindskopf wohl genügenden Raum fände, so ist man sicher berechtigt, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Darf man auch ein lebendes Kind nicht fest versprechen, so ist doch eine leichtere und ungefährlichere Entbindung schon kein geringer Vortheil.

β. Termin der Operation.

Eine schwierige Frage ist, wann man die Operation machen soll. Der Termin ist schwer zu bestimmen. Natürlich ist eine möglichst genaue Kenntniss der Schwangerschaftszeit nothwendig. Um diese zu erfahren, muss man die, vielleicht schon durch vorangegangene, schwere Entbindungen, geängstigte Mutter vor dem Beginn der neuen Gravidität von der absoluten Nothwendigkeit einer genauen Selbstbeobachtung überzeugen. Unter den vielen Mitteln, die Zeit der Gravidität zu eruiren, sind die Angaben einer verständigen Frau die sichersten.

Das enge Becken verändert alle Verhältnisse, sowohl was innere, als was äussere Untersuchung anbelangt, in dem Grade, dass zumeist blos eine ungenaue Taxation, oder die, nur unbestimmte Resultate gebende, directe Messung des Foetus übrig bleibt.

Viel ungewisser ist der Erfolg, wenn man sich bei einer Primipara zur Operation entschliessen würde; zum Glück kommt man sehr selten in diese Lage. Fast alle Fälle sind klinische, hier wird auch ohne Zuthun der Schwangeren die Beckenenge zeitig entdeckt. Die Beschwerden, die allein vom engen Becken abhängen, sind nicht so bedeutend, dass der Arzt auch sonst aufgesucht würde. Erklärt er sich auch für den Partus praematurus, so wird er selten die Betreffende überreden, zumal er den Erfolg gerade hier nicht bestimmt versprechen kann.

Wer weiss, wie unerwartet günstig Geburten bei rhachitischen Erstgebärenden verlaufen, wie colossal die Wehenwirkung ist, und wie selten gerade hier Ruptur des Uterus vorkommt, wird sich ungern zum Partus praematurus bei Verengerungen entschliessen, die ihm bei Multiparis sofort als Indication dienten.

Was den Termin anbelangt, so sind drei Wochen vor dem vermutheten und berechneten Ende der Schwangerschaft die Zeit, bei der man mit ziemlicher Sicherheit ein lebendes Kind voraussagen kann. Natürlich ist oft der Kopf schon breiter, als die Conjugata lang ist, aber er ist bedeutend compressibler und die Knochen sind viel weicher.

So maass ich unmittelbar post partum arte praematurum den Schädel eines lebenden Kindes. Das Becken, welches er passirt hatte, war ein rhachitisches, geradverengtes, mit einer Conjugata diagonalis von knapp 8 Ctmtr. Die Frau hatte 2 Perforationen bei den beiden ersten Geburten überstanden. Kind circa 3 Wochen ante terminum. Kopfumfang 30 Ctmtr. Vorderer querer, an der tiefsten Stelle der vom Promontorium an der Coronalis gepressten Rinne gemessen: 6,75, an den Schläfen 7,0. Hinterer querer 7,75. Länge 11,0, Höhe 9,0. Länge des Kindes 43. Gewicht 2750.

Schon an andern Tage war der Kopf nicht mehr so hoch und schmal. Beim ersten Blick fiel die jetzt mehr runde Form des Schädels auf, sodass die Maasse in derselben Reihenfolge folgende Zahlen ergaben: 30,0. 7,75. 8,0. 10,25. 8,5. 43,0. 2740,0.

Der Kopf war sehr compressibel und weich, dies hatte bei der auf 6,75 geschätzten Conjugata vera die Geburt ermöglicht. Zum Glück war die Bauchpresse gut entwickelt. Hängebauch existirte nicht. Die Wehen waren während der Geburt gut. Dies ist für den günstigen Verlauf besonders wichtig.

Braucht man Kunsthülfe: Zange oder Wendung, so wird man selten lebende, gesunde Kinder erzielen. Obwohl andererseits eine Lage, die voraussichtlich zu einer Operation führt, nicht als Contraindication angesehen werden darf.

γ. Verfahren.

Das beste Verfahren ist, trotz der vielen neuen Empfehlungen, doch der Blasenstich. Gerade das fortwährende Erfinden „besserer" Methoden beweist, dass wir keine absolut gute besitzen. Liest man die zahlreichen Geburtsgeschichten bei Partus arte praematurus, so findet man sehr oft, dass das Wasser „sofort" oder „kurze Zeit nach" Einbringung eines Catheters „spontan" abgeflossen sei, oder dass es schliesslich bei Wehenmangel künstlich abgelassen wurde.

Die Hoffnung, etwa durch ein kleines, weiter oben anzubringendes Loch blos einen Theil des Wassers abzulassen, ist eine illusorische. Sind die Eihäute zerrissen, so fliesst binnen 1 bis 2 Stunden das Fruchtwasser ab.

Die Prognose für das Kind wird dabei nicht schlechter. Wird es auch bei stehenden Wässern weniger gefährdet sein, so ist doch die grosse Sicherheit, mit der nach dem Wasserabfluss die Wehen, und zwar gute Wehen, eintreten, nicht hoch genug anzuschlagen.

Nach dem Wasserabfluss erfährt jedenfalls der Uterus einen allgemeinen Reiz. Jede einzelne Faser muss etwas kürzer, der Uterus in toto etwas kleiner werden. Ferner kommt die reizbare Innenfläche überall mit dem Kinde in Berührung. Dagegen reizen alle andern Mittel blos einzelne Stellen. Trifft der Reiz auch empfindliche Stellen, wie den Cervix, so theilt er sich erst allmälig dem Uterus mit und die Wehen treten nicht so schnell ein.

Ich beobachtete einmal ganz unmerklichen Wehenbeginn. Sechs Stunden nach dem Wasserabfluss contrahirte sich der Uterus mit längeren Zwischenpausen, verharrte einige Zeit, ohne subjectives Gefühl von Wehen bei der Multipara, in dieser Contraction, dann wurde er wieder weich. Erst 10 Stunden danach empfand die Kreissende Wehen und in 4 Stunden war die Geburt glücklich beendet.

Jedenfalls wird man bei der empfohlenen Methode nicht trostlos, tagelang auf die Wehen warten müssen, und eine Infection ist gerade hier bei Vorsicht fast unmöglich.

Eine Querlage könnte eine Contraindication abgeben, doch gelingt es wohl gerade hier am besten, die äussere Wendung zu machen. Dann aber wird der Kopf durch den Blasenstich am ehesten auf dem Beckeneingang fixirt, und es existirt kein Zweifel, dass Kopflage die beste Prognose giebt.

2. Wendung.

α. Beurtheilung des Werthes. Gefahren. Indication.

Tritt die Geburt am richtigen Terminus partus ein, so ist die gefährlichste Complication Wehenschwäche.

Relativ existirt natürlich stets Wehenschwäche, wenn die Anstrengungen der Mutter nicht zum Ziele führen. Es fragt sich in solchen Fällen: soll man die Geburt sofort durch die Wendung beendigen, oder soll man den spontanen Verlauf abwarten, eventuell später mit einer Zangenoperation für die mangelnden Kräfte von oben den Zug nach unten substituiren.

Diese Frage ist in der letzten Zeit häufig, und an der Hand eines reicheren Materials, als es mir zu Gebote steht, erörtert worden.

Ich stelle mich auf die Seite Derjenigen, welche im Princip die expectative Behandlung vorziehen.

Man hat die Frage entscheiden wollen durch Statistik. Doch sie ist hier ziemlich werthlos, da man in sie nicht den Grad der Verengerung, nicht die Complicationen und nicht die Verhältnisse des Kindskopfes aufnehmen kann. Und es ist leicht möglich, wie man will, eine ungünstige oder günstige Statistik herauszurechnen, je nachdem man annimmt, dass die eine oder die andere Reihe von Fällen „nicht hinein gehöre“, nicht „hierher passe“.

Höchstens ungeheuer grosse Zahlen würden den Einfluss der Nebenumstände herabdrücken.

Ausserdem ist ein enormer Unterschied zwischen Wendung und Wendung. Wir können ihr nicht denselben Werth beimessen in dem einen Falle, wo sie vielleicht, nach vergeblichen Entbindungsversuchen das ultimum Refugium, die ultima Ratio ist, und in andern Fällen, wo die ganze Operation einen prophylactischen Character hat.

Ferner haben individuelle Ansichten der Autoritäten eine grosse Rolle gespielt, und diesen Autoritäten haben sich ihre Schüler resp. Anhänger unterworfen. So ist aber der Streit absolut nicht zu entscheiden. Für und wider die Wendung kann man unendlich viel schreiben und sagen, und so werthvoll die Publicationen in dieser Beziehung sind, so leicht wird der Eine oder der Andere angreifen, ja die ganze Frage zu einem persönlichen Streit machen können, ohne einen wirklichen Fortschritt, eine endliche Klärung zu erzielen.

Namentlich kommt es in Bezug auf die Erfolge, welcher sich der eine oder der andere Operateur rühmt, sehr auf die individuelle Fertigkeit und Geschicklichkeit an. Ist es aber nicht besser, ein Verfahren einzubürgern, bei dem der geringere Grad der gewöhn-

lichen Geschicklichkeit verlangt wird, bei dem erst mit der Gefahr, das Risico und die Anforderungen an den Operateur wachsen, als eine Therapie, welche blos bei der hohen Kunst eines Meisters zu Erfolgen führt? Nicht jeder Arzt hat die Möglichkeit, wenn vielleicht auch die Fähigkeit, sich zum Meister in der Technik zu bilden.

Drittens hat man auf wissenschaftlichem, exacten Wege, beweisen wollen, dass die mechanischen Verhältnisse des Kopfes und Beckens dem nachfolgenden Kopf günstiger wären, als dem vorangehenden. Hierbei aber sind die Verirrungen am grössten. Kann man doch die allerwichtigsten Factoren nicht berechnen. Dies ist die Wehenkraft und die Veränderungsfähigkeit des Kopfes.

Sicher ist, dass eine so vollständige Configuration, eine so bedeutende Verschiebung und Verbiegung der Knochen, wie man sie bei der spontanen Geburt entstehen sieht, nur unter allmäligem Wehendruck ungefährlich zu Stande kommen kann. Niemals wird man bei dem kräftigen Druck, dem der schnell extrahirte, nachfolgende Kopf ausgesetzt ist, in so schonender Weise die Kopfform verändern.

Und gelänge es auch, was sehr zweifelhaft ist, herauszurechnen, dass die vom nachfolgenden Kopf dargebotenen Durchmesser kürzere wären, als die des vorangehenden, so würden die Differenzen stets geringe sein. So unbedeutende, dass sie nicht rechtfertigen, ihretwegen, man verzeihe mir den Ausdruck: das Oberste zu unterst zu kehren!

Aber ganz abgesehen von den Verhältnissen des Kopfes, leiden beim kräftigen Veit'schen Handgriff die Weichtheile des Nackens sehr häufig. Selbst bei nicht sehr grosser Anstrengung fand ich bei den Sectionen Residuen von Sugillationen und Muskelblutungen, obwohl die Kinder sich der vollen Beweglichkeit der Arme erfreut hatten.

Rechnet man noch den Zeitverlust, welcher durch schweres Armlösen oder schlechten Kopfstand entsteht, überhaupt die unendlich zahlreichen Gefahren für das Kind während der Wendung und Extraction hinzu, so wird man mir zugeben, dass die principielle Wendung beim engen Becken allein, weil vielleicht der nachfolgende Kopf besser zu entwickeln ist, ein Hazardiren ist.

Sicher hat sie viel Bestechendes, man vergleiche nur die Tabelle auf Seite 232. Wenn es überhaupt gelang, bei den alten Multiparis ein lebendes Kind zu erhalten, so verdankte man dies der Wendung.

Auch wird man sich ohne Zweifel manche Perforation ersparen. In diesen Fällen aber, von höherer Verengerung, wenn das Kind nicht zufällig einen sehr weichen Schädel hat, blos todte Kinder entwickeln. Die Perforation jedoch muss jedenfalls für die Mutter absolut gefahr-

los, oder wenigstens ungefährlicher, als die Wendung sein. Ist sie es nicht, so war die schlechte Technik oder Unvorsichtigkeit des Arztes Schuld.

Niemals kann man, wenn blos der betreffende Fall zur Beurtheilung kommt, vor dem Blasensprunge wissen, ob die Wehen nicht kräftig sind, der Kopf nicht compressibel ist. Und allein auf unbestimmte Gefahren hin, darf man eine so eingreifende Operation nicht machen.

Dürfte ich mir bei so ernsten Dingen einen Scherz erlauben, so möchte ich sagen, die Prognose der Wendung beim engen Becken ist am besten für den Geburshelfer, der natürlich schneller zum gewünschten Ziele kommt, als wenn er zur Fahne der expectativen Therapie schwört. Und gewiss wird oft, beeinflusst von den Verhältnissen, der geradeste Weg, die schnellste Entbindungsart gewählt, um die vielleicht unentbehrliche Zeit zu sparen. Mag das sehr unwissenschaftlich klingen oder als ein trauriges Testimonium gelten, ein Jeder, der einen Blick in die Verhältnisse des Landarztes gethan hat, wird bestätigen, dass es eben nicht anders sein kann. Noch immer und überall giebt es Aerzte, wie der, von welchem Scharlau berichtet: „er sei kein Freund von langdauernden Geburten, und lege deshalb an den tiefstehenden Kopf die Zange an, bei beweglichem mache er sofort die Wendung."

Für das Kind ist die Prognose nach vielen statistischen Zusammenstellungen schlecht. Die Mutter hat den Vortheil, in Minuten vom Kinde befreit zu werden, während sie sonst Tage lang kreissen könnte. Doch wird der Vortheil dieses abgekürzten Verfahrens nicht so sehr ins Gewicht fallen. Lehrt uns doch Winkel, dass bei tagelanger Geburtsdauer keine Temperaturerhöhung einzutreten braucht.

Wenn ich es deshalb für, nicht im Interesse der Mutter und des Kindes liegend, halte, die prophylactische Wendung zu machen, so wird man in der Praxis doch nicht ohne sie auskommen, im Gegentheil ist sie oft eine sehr segensreiche und manchmal die einzige Operation, bei der man Chancen für die Rettung des Kindes hat.

Es giebt viele Fälle bei mässigen Verengerungen, wo die Hauptschuld der Geburtsverzögerung an der ungünstigen Stellung des Kopfes und diese wiederum an den schwachen Wehen liegt. Diese Wehenschwäche steht mit dem schlaffen Uterus, der Lockerung seiner Adhäsionen und dem Hängebauch in Zusammenhang.

In einem solchen Falle ist der Befund vielleicht folgender:

Es sind viele nach und nach schwerere Entbindungen voraufgegangen. Das Kind ist beweglich, liegt schräg. Innerlich findet man den Kopf sehr hoch, verschieblich, blos mit seiner Hälfte in den Beckeneingang hineinragend. Leicht gelingt die von Hohl gelehrte Recht- und Einstellung. Man sprengt, behufs der Fixation des Kopfes die Blase, drückt den Kopf in den Eingang hinein und glaubt nun gute Wehen zu bekommen. Nach

10—24 Stunden findet sich keine Veränderung. Die Beckenadhaesionen des Uterus sind durch die Ueberanstrengung der früheren Geburten und durch das Vornüberhängen des Uterus unmässig gezerrt, gelockert, dehnungsfähig und verlängert. Die schlaffen Bauchdecken gestatten dem Uterus sich nach allen Seiten hin zu dislociren. Er fällt bei Bewegungen der Kreissenden hin und her. Der Kopf drückt absolut nicht auf das untere Segment. Zur Verzweiflung des Geburtshelfers ist der Uterus bis auf wenige, seltene Wehen unthätig. Man lässt sich wohl verführen die Zange anzulegen. Es gelingt leicht; auch der Schluss ist nicht schwer. Doch die Tractionen sind wegen fortwährenden Abgleitens vom beweglichen Kopf unmöglich. Nun glaubt man nicht mit der Entbindung zaudern zu dürfen. Man wendet leicht, extrahirt ein lebendes Kind. Blos bei der Entwicklung des Kopfes muss ein starker Zug angewendet werden. Man verschafft sich die Ueberzeugung, dass dieselbe Operation *schon vor 24 Stunden* möglich war.

Operirt man nicht, so kommen nach 24, 36, ja erst nach 48 Stunden ganz allmälig Wehen, sie fixiren den Kopf auf dem Becken. Die Stellung ist ungünstig oder wenigstens höchst characteristisch für das hervorragende Promontorium. Trotz Warten und aller möglichen Mittel verstärken sich die Wehen nicht. Schliesslich legt man vielleicht bei ungünstigem Kopfstand die Zange erfolglos an, das Kind stirbt, man schreitet zur Perforation, oder die Kreissende beginnt zu fiebern, und man entnimmt aus ihrem Zustande die Indication zur zerkleinernden Operation.

Auch kommt es vor, dass nach tagelanger Pause die Wehen plötzlich enorm kräftig werden. Dann — nach langer Unthätigkeit, bei plötzlicher übergrosser Anstrengung — ist die Gefahr einer Ruptur am grössten.

In solchen Fällen ist also die baldige Wendung für Mutter und Kind eine lebensrettende Operation. Hier ist aber von ganz untergeordneter Bedeutung der Mechanismus resp. der Durchmesser des Kopfes. Etwas ungünstigere Verhältnisse überwindet eine etwas grössere Kraft. Die Hauptsache ist die Unfähigkeit des Uterus, den Kopf zu fixiren, die nöthige Configuration zu bewirken und den formveränderten Kopf durch die Enge zu pressen. Ob aber diese Unfähigkeit existiren wird, lässt sich *vor dem Blasensprung wohl vermuthen, niemals mit Sicherheit annehmen.*

Ist also bei vollständig erweitertem Muttermund nach dem spontanen oder künstlichen Blasensprung der Kopf vollständig beweglich und treten nicht bald kräftige, den Kopf fixirende Wehen ein, so wird man durch die Wendung das Kind am ehesten und auf die ungefährlichste Art retten.

Es wird Geburtshelfer geben, welche entgegnen, dass man mit dem künstlichen Blasensprung oder dem Abwarten des natürlichen gerade die Hauptchance für die Wendung aus der Hand gäbe. Ja man wird sogar behaupten, der Blasenstich sei contraindicirt, wenn man überhaupt daran dächte, die Wendung zu machen. Dies sind aber ungerechtfertigte Vorwürfe. Will man die Wendung machen, bevor die

Blase gesprungen ist, so wird man niemals eine bestimmte Indication haben. Kein Mensch kann wissen, ob nicht der Kopf sich nach Abfluss des Wassers günstig fixirt, ob er weich ist, ob die Wehen kräftig sind. Wir können wohl aprioristisch daran zweifeln, wir können sogar sagen, die Erfahrung habe uns gelehrt, dass die Wehen nicht gut werden und die Fixirung nicht erfolgen würde, trotzdem hat die durch so ungewisse Gründe gerechtfertigte Wendung einen rein prophylactischen Character, und unterbricht das Wirken der Natur durch ein Hilfsmittel von zweifelhaftem Werth und Erfolg. Da aber die, allerdings auf Nebenumstände keine Rücksicht nehmende, Statistik stets lehrt, dass durch die Wendung mehr todte Kinder zu Tage befördert werden, als durch Geburten bei Kopflage, so ist es sicher nicht erlaubt, rein prophylactisch eine Operation zu machen, deren Resultate schlecht sind.

Ist dagegen ein bis zwei Stunden nach dem Blasensprung keine Wehe eingetreten, steht der Kopf ganz beweglich, vielleicht auf eine Seite der Linea innominata sich stützend, so wird auch eine spätere Fixation nicht erfolgen, oder erst so spät oder so ungünstig, dass darüber das Kind zu Grunde gegangen, die Mutter in die höchste Gefahr gekommen ist. Durch das Abwarten von 1—2 Stunden wird aber die Lage der Mutter oder des Kindes nicht verschlimmert. Man denke nur daran, wie manchmal bei weitem Becken stundenlang der Kopf des Kindes im Becken steht, und doch schliesslich die Geburt eines lebenden Kindes erfolgt.

Ferner ist es eine falsche Ansicht, dass der Abfluss des Wassers die Wendung erschwere. Im Gegentheil müsste eigentlich sofort nach dem Wasserabfluss, ehe noch von neuem Wehen eingetreten sind, der Uterus nachgiebiger, das Kind viel leichter beweglich sein, als vor dem Blasensprung. Und die Erfahrung hat mir gezeigt, dass die Angst vor tetanischer, krampfartiger Zusammenziehung der Gebärmutter eine übertriebene ist. Ich habe viele Wendungen 8—10—12 Stunden nach dem Wasserabfluss gemacht und nicht gefunden, dass der Uterus besonders härter war, und die Umdrehung weniger leicht gestattete. Die seltenen Fälle, welche annähernd die Diagnose des Tetanus uteri zuliessen, waren nicht die Folge einer fortgesetzten erfolglosen Wehenthätigkeit, sondern die Folge ungeschickter, resultatloser Operationen.

Man könnte in einem individuellen Falle im Zweifel sein, wie gering die Wehenthätigkeit sein müsse, um nach meiner Deduction die Wendung zu gestatten und wie stark, um hoffen zu lassen, dass die Geburt fortschreiten wird.

Dies ist eine theoretisch schwer, practisch sehr leicht zu entscheidende Frage. Es giebt hier selten schwierige Fälle. Entweder werden die Wehen nach der, gewöhnlich hinter dem Blasensprung verstreichenden Pause, bald gut, oder sie treten überhaupt binnen kurzer Zeit gar nicht ein. Diese für die Wendung so günstige Wehenlosigkeit, die mangelnde Fixation, ist aber gerade die Indication zur Operation.

Wird der Kopf in eine Lage versetzt, dass die Hand schwer vorbeipassiren kann, hinderten die stürmischen Wehen das Eindringen in den Muttermund, geräth der Uterus in einen Contractionszustand, dass die Wendung erschwert respective unmöglich wird, dann sind die Bedingungen vorhanden, unter denen die Geburt spontan günstig verläuft, oder wenigstens der Kopf sich so fixirt, dass später die Zange angelegt werden kann.

Beendigt aber schliesslich die Perforation die Geburt, so würde wohl auch die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes so erhebliche Schwierigkeiten gemacht haben, dass der Kopf nicht ohne Schaden geboren wäre. Denn die glückliche Vollendung der Geburt durch die Wendung, bei einer Frau, deren Kinder früher perforirt werden mussten, kann eigentlich Nichts beweisen. In dem Wendungsfalle war das Kind vielleicht kleiner, und ist diese Möglichkeit durch sorgfältige Messung ausgeschlossen, so kann man nie wissen, ob nicht die Kopfknochen hier zufällig weicher und compressibler waren.

Zur Beruhigung Derer, welche es vielleicht für einen sträflichen Leichtsinn halten sollten, die Blase zu sprengen, will ich hinzufügen, dass Fälle, bei denen der Blasensprung in Frage kommt, sehr selten sind. Ein Beweis dafür ist, dass fast Alle, welche über die Wendung beim engen Becken geschrieben haben, Wendungsfälle publicirten, bei denen die Blase schon gesprungen war.

So supponirt Fuhrmann in seiner grossen Arbeit, als typischen Fall eine Geburt nach Wasserabfluss. So geht es aus fast allen Darstellungen hervor, dass die verschiedenen Autoren meist Wendungsfälle vor Augen hatten, bei denen die Blase schon gesprungen war. Unter 28 Fällen von bedeutenderen Beckenverengerungen war ich nur drei Mal in der Lage, die Wendung nach dem künstlichen Blasensprunge zu machen.

Ist der Muttermund vollständig erweitert, so hat die Blase ihre Schuldigkeit gethan. Vorher hindert die Ausdehnung des Uterus das Eintreten des Kopfes. Auf gute Wehen hat man erst zu rechnen, wenn der Uterus einen kräftigen Impuls durch seine plötzliche gleichmässige Verkleinerung und durch das Drücken des Kopfes auf das untere Segment bekommt.

Bald stellt es sich heraus, ob der Reiz genügt oder nicht. Im ersten Falle hat man zu warten, im zweiten zu wenden.

Von den Geburten beim engen Becken, die einen Zweifel über die Behandlung aufkommen lassen, ist ein Theil, und bei practischen Aerzten vielleicht der grösste Theil abzuziehen: nämlich die Geburten bei Frauen, welche wiederholt von demselben Arzt entbunden sind. Hier hat die Wendung oft den Sinn eines verzweifelten Experimentes.

Lehrten die vorhergehenden Geburten, dass die Geburt eines ausgetragenen Kindes mit vorausgehendem Kopf unmöglich sei, so ist der Arzt jedenfalls berechtigt, zu sehen, ob auf eine andere Weise bessere Erfolge zu erzielen sind. Kann man auch die Möglichkeit eines weicheren, günstigeren Schädels nicht ausschliessen, so ist doch aprioristisch anzunehmen, dass die Schädel der späteren Kinder eher härter, wie weicher sind, dass also in dieser Beziehung bessere Verhältnisse bei den späteren Geburten nicht existiren.

Die Prognose für die Mutter ist besser, und die für das Kind kann überhaupt nur besser werden. Extrahirt man trotz aller Vorsicht doch ein todtes Kind, dann ist man wieder einen Schritt weiter, und kann mit noch grösserer Energie, als vielleicht früher, den Partus arte praematurus anrathen.

Wären alle Geburtshelfer im Stande und in der Lage, den Mechanismus genau zu beurtheilen, so würde die gute Idee Ahlfeld's: Geburtskarten einzuführen, auf welche jeder Arzt Notizen über die von ihm beobachtete Geburt aufzeichnete, sehr segensreiche Folgen haben, und dem zweifelnden Arzte oft die Wahl erleichtern. Da aber die Beobachtungen, durch äussere Umstände veranlasst, oft unvollständig sind, so werden sich ausser den Männern vom Fach, wenige Aerzte dazu verstehen, schwarz auf weiss Irrthümer, wie sie doch stets im Bereiche der Möglichkeit liegen, der Kritik eines mehr oder weniger gütigen Beurtheilers zu hinterlassen.

Dringend möchten wir davor warnen, ein Kind zu wenden, dessen Kopf schon fixirt ist. Die Wehen, welche zur Fixation nöthig waren, haben auch den Uterus verkleinert. Dis Wendung ist schwierig. Oft wird der doppelte Handgriff, dessen Gefahren bei engen Becken noch grösser, als gewöhnlich sind, nöthig. Die Weichtheile werden mehr als erträglich, maltraitirt. Freilich kann es gelingen, den Kopf in die Höhe zu drängen. Hat man doch vor der Erfindung der Zange Wendungen ausgeführt beim Stand des Kopfes in der Beckenhöhle.*) Aber die Prognose ist dabei für Mutter und Kind schlecht.

---

*) De la Motte.

Ueber den Feststand des Kopfes kann man sich täuschen; drückt man gegen Stirn oder Hinterhaupt, so gelingt es oft, beide Theile ohne grosse Anstrengung nach oben zu dislociren, dennoch ist in der Mitte, in der Conjugata der Kopf fixirt. Es kommt also um die beiden Fixationspunkte vorn und hinten, eine Drehung zu Stande. Diese Beobachtung machte ich einmal bei dem Versuche einer Wendung wegen Vorfall der Nabelschnur. Ich war im Beginn meiner Praxis kein Freund der Reposition und wollte die Wendung machen. Der Kopf schien beweglich. Um mich über die Stellung desselben genau aufzuklären, touchirte ich mit der andern Hand und constatirte dieselbe Beweglichkeit. Trotzdessen war es unmöglich, die Hand vorbeizubringen oder das Kind etwas in die Höhe zu schieben. Ich beschränkte mich auf die Reposition, die wider Verhoffen einen günstigen Erfolg hatte. Durch diesen Fall auf die Drehfähigkeit des Kopfes, während gleichzeitiger Fixation, aufmerksam gemacht, constatirte ich ihr Vorkommen später noch öfter.

Selten nur giebt die Anamnese keinen Anhaltspunkt. Dann existirten vielleicht Umstände, welche die, wenn auch schwere, spontane Geburt ermöglichten.

Dennoch aber bringt eine spätere Geburt, bei der das Kind vielleicht einen abnorm festen Schädel hat, alle Gefahren des engen Beckens in reichem Maasse zum Ausdruck. Waren auch glückliche Geburten voraufgegangen, hatte weder die Trägerin noch Jemand anders eine Ahnung von dem engen Becken, so wird sie doch am Ende von ihrem Schicksal erreicht.

So sind mir besonders zwei Fälle in Erinnerung:

Frau S. hat drei lebende und drei (die letzten) todte Kinder geboren. Die phlegmatische Kreissende erzählt, die Geburten hätten zwar lange gedauert, doch wäre es schliesslich „leicht gegangen". Seit zwei Tagen Wehen. Nach zwölfstündiger Pause Beginn derselben mit grosser Heftigkeit. Zwei Stunden vor meiner Ankunft hören die Wehen plötzlich auf. Die Kreissende zeigt bei meiner Ankunft den ganzen Symptomencomplex der Uterusruptur. Der Kopf liegt ganz beweglich vor. Es wird die Wendung sehr leicht in der Art ausgeführt, dass blos zwei Finger neben dem beweglichen Kopf eingebracht werden. Es gelingt von aussen die Füsse nach unten zu drücken, und sie mit den zwei Fingern zu ergreifen. Wendung und Extraction bis auf den Kopf leicht. Letzterer ist unmöglich manuell zu entwickeln. Perforation. Der geborene Kopf zeigt eine 4-groschengrosse Druckmarke vom Promontorium. Die Haut ist daselbst fast lederhart comprimirt. Das Kind wiegt 3650 Gr. Nach 36 Stunden stirbt die Entbundene. Die Section zeigt vorn links einen Riss, ungefähr entsprechend dem Ramus horizontalis. Er lässt sich in dem Uterus nicht deutlich abgrenzen, da die ganze Umgebung auseinandergezerrt, sugillirt und zerfetzt ist. Das Bauchfell abgehoben, nicht perforirt. (Haematoma subperitonaeale).

Frau F. VI para. Alle Geburten spontan, das letzte Kind todt. Wendung wegen absoluten Wehenmangels. Kind schwer extrahirt. An der hinteren Schläfe fühlt man Crepitation. Die Knochen auffallend hart und fest. Der Kopf gross, der Angulus temporalis des Scheitelbeins abgesprengt, und zwar ist die Basis des abgesprengten Dreiecks an der Squamosa des Os petrosum ca. 2 Ctmtr. breit. Der Sprung geht nach oben in die Coronalis, ca. 3 Ctmtr. unterhalb der grossen Fontanelle. Die Mutter blieb gesund.*)

Beide Frauen waren gross und kräftig. Die spätere Messung zeigte ein sogenanntes Deventer'sches Becken mit einer Conjugata von 9,5 Ctmtr. Hatte früher, bei den zufällig weicheren Köpfen, bei guter Wehenthätigkeit, bei kräftiger Bauchpresse, Niemand einen Verdacht auf enges Becken haben können, so trat plötzlich der ganze Symptomencomplex mit den verhängnissvollsten Folgen vor das Auge des Arztes, und zwar die gefährlichsten Complicationen: Anenergie des Uterus, Functionsschwäche der Bauchpresse und harter, grosser Kindskopf.

β. Extraction des Rumpfes.

Die Extraction des Rumpfes und Kopfes bietet beim engen Becken viel Schwierigkeiten. Manche derselben kann man auf prophylactischen Wege umgehen, während es bei anderen nicht in unserer Macht liegt, günstige Erfolge zu erzielen.

Zunächst hat man sorgfältig die Intentionen der Natur zu berücksichtigen. Man muss die Drehung zu unterstützen suchen, welche das Kind spontan macht. Bei Wehenlosigkeit zeigt oft die Kristeller'sche Expressionsmethode die richtige Drehung an.

Gerade beim engen Becken, wo dem Rumpf eine freiere Beweglichkeit nicht gestattet ist, würde es verhängnissvoll sein, sich durch falsche, forcirte Drehungen die Arme oder den Kopf ungünstig zu placiren. Ist bei grosser Raumbeschränkung z. B. der Steiss mit der Rückenseite nach hinten in den Beckeneingang gezogen, so kann es unmöglich sein, jetzt noch eine dorsoanteriore Lage herzustellen. Deshalb extrahire man langsam, vorsichtig, aufmerksam auf spontane Drehungen achtend.

Aus der Darstellung der Extraction (pag. 123) geht hervor, dass die Arme zwischen Linea innominata resp. Promontorium eingeklemmt sein können. Diese Gefahr wird beim engen Becken noch grösser, als beim weiten sein. Deshalb löse man beim engen Becken die Arme so hoch, wie irgend möglich, d. h. über der oberen

---

*) Ein ähnlicher Fall findet sich in Starks Arch f. d. Geburtshlf. Bd. III Hft. 1. Frau von 38 J. 8 Kinder spontan „unter grössten Beschwerden und tagelanger Anstrengung" geboren. Beim 9. Ruptura uteri. Enges Becken.

Apertur. Schon wenn der Nabel geboren ist, gehe man mit der ganzen Hand ein, um sich zur Schulter hinzuarbeiten. Die andere Hand kann noch vollständig genügende Kraft an den Beinen anwenden, wenn der Rumpf tiefer gezogen werden müsste. Man wird erstaunen, wie leicht das Herabschlagen des Arms ist, wenn die lösende Hand sehr hoch gegangen ist.

Trotz der Geburt des einen Arms gelingt oft an ihm das Herausleiten der zu ihm gehörigen Schulter nicht. Ich unterliess deshalb in der letzten Zeit diese Versuche und brachte sofort nach Lösung des ersten Arms die andere Hand ein, um den zweiten Arm ebenso hoch, leicht zu lösen.

Aprioristisch könnte man annehmen, dass, gemäss der Vergrösserung des Querdurchmessers, die Schultern mehr quer ständen, doch habe ich in dieser Beziehung kein Abweichen vom weiten Becken gefunden.

Sollte der Rumpf bei fehlender Fixation des Kopfes in dem Eingang sehr beweglich sein, so kann daraus Schwierigkeit für die Armlösung entstehen. Das nöthige Verfahren siehe pag. 125.

γ. Entwicklung des Kopfes.

Erinnern wir uns an die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bei normalem Becken, so fanden wir: bei spontan vollendeter Steisslage steht das Kinn fest gegen die Brust gestemmt. Wir brauchen nur die Peripherien des Schädels anzusehen, um auf den ersten Blick zu sagen, dass bei möglichst genauer Parallelität des frontooccipitalen Durchmessers mit der Längsaxe des Kindes, der Kopf dem Beckencanal die besten Peripherien, d. h. die Höhe darbietet.

Niemals wird man bei Kopflagen etwas ähnliches beobachten, wie die spontane Geburt bei Steisslage. Hier habe ich zweimal gesehen, dass unter einer einzigen enormen Wehe das Kind ungefähr 10 Ctmtr. vor die Genitalien geschleudert wurde; nur aus dem Grunde, weil das ganze Kind, und speciell der Kopf, wie ein Keil mit dem schmalen Gesicht voran durchpassirte.

Bei jeder Geburt schaffen wir durch unser Ziehen an dem Rumpfe ungünstige Verhältnisse, indem wir das Kinn von der Brust entfernen. Wie bei der normalen, so muss es auch bei der Geburt beim engen Becken unser Bestreben sein, das Kinn an der Brust zu erhalten.

Es kann sich um zwei Methoden handeln: Zug an der Hinterseite des Kopfes, durch die Wirbelsäule, oder Zug am Kinn, an der vorderen Seite des Kopfs. Der Theil, an welchem gezogen wird, muss sich nach unten, und der Mitte zu, begeben,

Wollen wir also die Temporalgegend, welche an der vorderen Hälfte des Kopfes sich befindet, in die Mitte, in die Conjugata haben, so müssen wir am Kinn ziehen. Dieser Zug, nachahmend die Natur, ersetzend den Druck von oben, sich richtend nach dem knöchernen Beckencanale, muss den Kopf nach unten ziehen, mehr nach hinten als nach vorn, wie wenn man den Kopf mit der Stirn in die Kreuzbeinconcavität wenden wollte. Dadurch wirken wir auf das Vorderhaupt ein. Ziehen wir es der Mitte zu, so würde gerade dann die Schläfe am Promontorium liegen, wenn der Mund sich in der Mitte der horizontalen Beckenebenen befände. Bei fortgesetztem richtigen Zuge wird die hintere Schädelseite am Promontorium vorbeibewegt. Es wird der Weg am Kopfe die Richtung nach dem Tuber parietale zu haben.

Das hintere Ende des Diameter biparietalis liegt neben und unter dem Promontorium, das vordere Ende in der anderen Beckenseite neben der Symphyse, so dass dieser Durchmesser von der Conjugata in einem kleineren Winkel als vom schrägen geschnitten wird.

Der Frontooccipitaldurchmesser kommt überhaupt nicht in Betracht, da sein vorderes Ende — die Stirn — der Mitte des Beckens zu gezogen wird, das hintere — die Protuberantia occipitis — sich weit über den knöchernen Widerständen befindet. Die Sagittalis läge ungefähr in einem, dem queren mehr oder weniger angenäherten, schrägen Diameter.

Das Hinterhaupt wird noch festgehalten in der verengten Beckenseite, es stemmt sich mit der Basis des Os occipitis seitlich und vorn an. Erst wenn die hintere Schädelseite am Promontorium vorbeigezogen ist, folgt das Occiput nach.

Vom Promontorium wird das hintere Scheitelbein unter das vordere gedrückt. Der grösste Durchmesser, welcher die Conjugata passirt, ist wie bei Kopflagen ein schräger, welcher hinten über, vorn unter der horizontalen Ebene der Tubera parietalia liegt.

Vorn stemmt sich der Kopf mit der Gegend der Sutura squamosa an. Dieser grösste Durchmesser passirt die Conjugata, ausser bei, auch allgemein, verengten Becken mit einem Ruck. Dann steht der Kopf im Becken. Das Kinn wird möglichst an die Brust gezogen und der Kopf so extrahirt.

In der neuesten Zeit meinte von Haselberg, diese günstige Stellung mit der Temporalgegend in der Conjugata auf andere Weise zu ermöglichen. Nämlich dadurch, dass er an den Schultern resp. am Hinterhaupte zog. Kommt aber das Foramen magnum ganz in die Mitte, so steht jedenfalls ein grösserer Durchmesser in der Conjugata, als bei Senkung des Kinnes.

Allerdings kann dieser grössere Durchmesser nur wenige Millimeter länger sein. Aber die Endpunkte des Diameter biparietalis oder eines schiefen Durchmessers liegen in einer Beckenhälfte, dadurch an viel ungünstigeren Stellen, als wenn diese Durchmesser ungefähr dem schrägen Durchmesser des Eingangs entsprächen.

Die Concavität der Kreuzbeinflügel ist für den Mechanismus, selbst bei normalem, Becken nicht zu gebrauchen, da der Kopf flächenartig, gleichmässig wenig convex ist und sich in diese Concavität von geringer Spannweite nicht hineinlegen kann. Ausserdem ist aber diese Concavität bei den rhachitischen Becken, bei denen die Körper der Kreuzbeinwirbel nach vorn gerückt sind, sehr gering, oder ganz aufgehoben. Wo sie aber scheinbar vorhanden ist, liegt ihre tiefste Stelle nicht in der Mitte des Kreuzbeinflügels, sondern weit mehr nach aussen.

Nicht einmal der vergrösserte Querdurchmesser ist bei der Extraction zu gebrauchen. Nehmen wir z. B. ein rhachitisches Becken. Der Querdurchmesser betrage 14, die Conjugata 8 Ctmtr. Dabei ist der durch den grössten Querdurchmesser abgeschnittene, hintere Theil der Conjugata 2 Ctmtr., der vordere ungefähr 6 Ctmtr. lang. Ein solches Verhältniss ist bei Hervorragung des Promontorium das gewöhnliche, wie ich mich durch Messungen überzeugte. Läge jetzt der frontooccipitale Durchmesser gerade in dem Querdurchmesser, so fände die hintere 4 Ctmtr. breite Kopfhälfte keinen Raum in der hinteren, blos 2 Ctmtr. breiten Beckenhälfte, müsste also über dem Promontorium aufgehalten resp. vor demselben um 2 Ctmtr. verkleinert werden. Dies aber entspräche einer Zertrümmerung.

Läge dagegen der Kopf so, dass das Foramen magnum in der Mitte der Conjugata sich befände, so sehen wir die Endpunkte des frontooccipitalen Durchmessers 2 Ctmtr. vor der Endigung des grössten Querdurchmessers, in einer circa 2 Ctmtr. kürzeren Linie. Für gewöhnlich wird durch den Druck auf das hintere Scheitelbein bei starkem Zuge die hintere Hälfte des Kopfes sich abplatten, aber nicht um 2 Ctmtr., sondern höchstens um $^1/_4$ bis $^1/_3$ dieses Maasses.

Messen wir ausserdem den Schädel auf 12 Ctmtr. Frontooccipitaldurchmesser, so kommt auf die Stirn bis zur Schläfe circa $4^1/_4$, auf das Hinterhaupt bis eben dahin $7^3/_4$ Ctmtr. Der vergrösserte Querdurchmesser des Beckeneingangs betrage 14 Ctmtr. Es käme, wenn der Schädel gleichmässig einträte, auf die eine Hälfte das Hinterhaupt mit $7^3/_4$ Ctmtr. Da aber, wie wir zeigten, der Frontooccipitaldurchmesser vor dem queren stehen muss, circa um $2—1^3/_4$ Ctmtr., so könnte niemals die vielleicht $7^3/_4$ Ctmtr. lange Hälfte in dem, ungefähr 6 Ctmtr. langen, vorderen, halben Querdurchmesser durchpassiren. Gerade die allerungünstigsten Kopfperipherien kämen beim Zug am

Hinterhaupt in Betracht. Der Kopf würde wie bei Stirnlage das Becken passiren, nur dass hier ein, der Stirn analoger, Punkt an der Schädelbasis — der basale Antipode der oberen Leitspitze — die tiefste Stelle bildete.

Je mehr das Becken, ausser in der Conjugata, noch allgemein verengt ist, um so ungünstiger werden die Verhältnisse, und um so schwerer wird es gelingen, das Hinterhaupt herabzubekommen.

Es ist also nöthig, das Hinterhaupt oben zu lassen, und den Kopf so durchzuleiten, dass das Kinn gesenkt ist. Gerade der Zug am Kinn benutzt die kleinsten Durchmesser des Kopfes, und vertheilt die grössten, die biparietalen, auf die beiden Beckenhälften, den fronto-occipitalen aber auf so verschiedene Ebenen, dass er ausser aller Berücksichtigung fallen kann.

Zur Orientirung lasse ich eine einfache Figur folgen, welche die beschriebenen Verhältnisse um das 5fache verkleinert wiedergiebt.

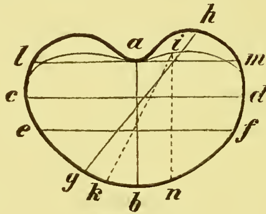


Fig. XIII.

a b ist die Conjugata, *c d* der Querdurchmesser. Der die Conjugata halbirende, vordere Querdurchmesser *e f*. Der linke schräge ist mit *g h* bezeichnet. Die Partie des Beckens, welche hinter den concaven Linien *l a*, *a m* liegt, ist für den Mechanismus nicht zu verwerthen. Wird also das Kinn nach unten und hinten gezogen, so passirt der biparietale Durchmesser die Linie *i k*, im andern Falle die bedeutend kürzere Linie *i n*.

Die weiter unten beschriebene Druckmarke, die trichterförmig, gerade nach dem Tuber parietale hin verläuft, ist der beste Beweis für meine Darstellung.

Die Splitterung der Coronalis findet sich stets in der unteren Hälfte. Da die Coronalis an der Schläfe etwas nach oben und hinten hinzieht, so geht die Druckmarke zunächst auf ihr hin, weicht aber bei Verengerung des Beckendurchmessers oder stark hervorragendem Promontorium bald nach hinten von ihr ab, so dass die Marke mit der Coronalis nach oben, einen spitzen Winkel bildet.

Muss sehr kräftig am Kopf gezogen werden, so lösen sich die Partes condyloideae von der Hinterhauptsschuppe ab. Diese letztere

stemmt sich auf die Linea innominata auf, und wenn die Basis nach unten gezogen wird, so erfolgt eine Trennung.

Bei einigen macerirten Steisslagenschädeln, die mit sehr bedeutender Anstrengung durch den verengten Eingang befördert wurden, war die ganze Basis etwas nach unten hervorgewölbt, so dass die Basis cranii mehr convexe Form hatte.

Abgesehen davon sind die Verschiebungen des Schädels in toto geringe, nur werden die Scheitelbeine (Taf. III, Fig. 4) bedeutend über einander geschoben.

Der Schädel besitzt einen hohen Grad von Elasticität, wie z. B. die bei Sturzgeburten trotz Aufschlagen auf den Fussboden unverletzten Schädel beweisen. Wurde blos Secunden, oder wenige Minuten lang, die Schädelform verändert, so kehrt, eine nicht zu bedeutende Formveränderung vorausgesetzt, die primäre Gestalt zum grossen Theil momentan zurück. Die bleibenden Verschiebungen sind ein Product stunden-, ja tagelanger Einwirkung der configurirenden Factoren.

Da die Einwirkung der Kräfte hier eine kurze ist, so werden wir deshalb die Kopfform nur wenig verändert finden. Ist aber die Kraft oder der Widerstand zu gross, so werden grosse Verletzungen eher, als eine günstige Configuration zu Stande kommen.

Auch bei Schädellagen sind wir berechtigt anzunehmen, dass im Becken die Form des Schädels noch mehr verändert war, wie nach der Geburt. Die Formrestitutionskraft des Schädels, die Elasticität, wird nach Wegfall der einwirkenden Kräfte die Form zum Theil sofort, zum Theil allmälig wieder herstellen.

δ. Wendung beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken.

Viel ungünstiger, als beim rhachitischen Becken ist die Wendung beim allgemein gleichmässig verengten. Dies ist schon seit langer Zeit bekannt. Litzmann hat sich in neuester Zeit gegen diese Behauptung ausgesprochen. Nach meinen Erfahrungen muss ich mich auf die Seite Derer stellen, welche die grosse Gefährlichkeit betonen und muss behaupten, dass durch das allgemein gleichmässig verengte Becken die Wendung als lebensrettende Operation für das Kind contraindicirt wird.

Die Entwicklung des Kopfes ist hier eine so enorm schwere, dass man bei hochgradiger Verengerung niemals ein lebendes Kind zu Tage fördern wird. Unter der grössten Anstrengung nur, gelingt es mit ausgedehnten Muskelzerreissungen am Nacken, mit Clavicularbrüchen und Dehnungen des Halses ums doppelte, einen Kopf durch ein solches Becken zu ziehen. Man bringt eine Art Einkeilung zu Stande, die man kaum überwinden kann.

Ist das Kind gestorben, hat man eine Viertelstunde oder noch länger, bis zur vollständigen Ermüdung gezogen, und endlich das Kind extrahirt, so ist es klar, dass die Perforation des vorliegenden Kopfes eine schonendere Operation gewesen wäre.

Dagegen ist es erlaubt bei absolutem Wehenmangel die Wendung und Extraction, in der Absicht zu machen, die Geburt wegen der Mutter sobald als möglich zu Ende zu führen.

Die grosse Seltenheit aber, mit der Uterusrupturen bei dieser Beckenart verzeichnet sind, lassen ein längeres Abwarten eher zu. Für das Kind ist die Prognose sehr ungünstig. Erlauben es irgendwie die Umstände, so sind die Chancen bei einer allmäligen, durch die Wehen eingeleiteten, Configuration bei weitem besser.

Gelingt es das Kind nach der Wendung lebend zu extrahiren, so sind oft die Verletzungen derart, dass das Leben mehr zu bedauern ist, als es der Tod gewesen wäre.

Ich will zum Schluss die Geschichte zweier derartiger Wendungen mittheilen:

Frau P., kleine zarte, aber gesunde Primipara. Von Rhachitis nichts nachzuweisen. Aeusserlich: Querlage *). Cristae wulstig, Knochen auffallend dick und massig, namentlich die Symphyse und die Schambögen. Ein Arm vorgefallen. Wendung, Umdrehung leicht. Es gelingt nicht an dem herabgestreckten Arm die Schulter hervorzuziehen, deshalb der andere Arm ebenfalls hoch oben gelöst. Veit'scher Handgriff. Schon das Ueberhaken über die Schultern wegen Hochstand des Kopfes sehr schwer. Nach circa 8 Minuten wird der Kopf mit enormer Anstrengung entwickelt. Das Herz pulsirt noch, und es gelingt das Kind nach vergeblicher Anwendung verschiedener anderer Methoden, durch Schultze's Methode und Lufteinblasen, vollständig zu beleben. Der Hals ist sehr lang gezerrt. Im Bade bekommt das Kind plötzlich Opisthotonus, der eine Viertelstunde anhält, in den nächsten zwei Tagen besteht Tetanus und Trismus. Chloralclystiere. Eisbehandlung. Das Kind bleibt am Leben und, obwohl es stark abmagert, nimmt es später wieder zu. Beide Arme paretisch, der hintere fast paralytisch. Lang fortgesetzte, galvanische Behandlung bessert die Function des vorderen Arms, während der hintere paralytisch und atrophisch bleibt. Fracturen waren nirgends vorhanden.

Wäre es nicht besser gewesen, die Wiederbelebung hätte keinen Erfolg gehabt?

Frau M., kleine, kräftige dicke Frau. Erstes Kind lebend, zweites und drittes intra partum gestorben. Geburtsdauer von drei Tagen und darüber. Ich finde Hüftlage. Herabholen eines Beins, dabei Prolapsus funiculi umbilicalis. Sofort Extraction. Schwere Armlösung, Kopf steht sehr hoch, sodass das Anhaken des Kinns sehr schwer ist. Nach grosser Anstrengung Entwiklung des Kopfes. Das tief asphyctische Kind ist nicht wiederzubeleben.

---

*) Seltener Fall, da Querlagen gerade beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken selten sind.

Nach $1^1/_2$ Jahren werde ich wieder zu derselben Frau gerufen und finde wieder dieselbe Lage: Hüftlage, Rücken vorn, Kopf links. Ich hoffte bei besonders vorsichtiger und schneller Extraction ein lebendes Kind zu bekommen, da ich den Tod des letzteren mit auf den Nabelschnurvorfall schob. Leider war dies Kind grösser. Der Kopf wurde unter den enormsten Anstrengungen, durch Druck von aussen und Zug an Kinn und Schultern entwickelt. Das Kind mühsam, aber vollständig wiederbelebt, zeigt keinerlei Knochenfracturen oder Epiphysentrennungen. Trotzdessen bleibt vollständige Paralyse beider Arme zurück, die nach der Erklärung des Prof. Volkmann, welcher das Kind untersuchte, auf grossen Muskelzerreissungen am Nacken beruht. Zum Glück starb das, von den Eltern vernachlässigte Kind, in der dritten Woche an Atrophie.

Ich könnte noch einige Fälle, bei denen ich todte Kinder extrahirte anführen. Indessen werden die zwei beschriebenen am besten die grosse Gefährlichkeit und Schwierigkeit der Kopfentwicklung beim allgemein gleichmässig verengten Becken beweisen.

ε. Wendung beim schrägverengten Becken.

Von anderen Becken könnte hier höchstens noch das schräg-verengte in Betracht kommen. Martin hat seine Theorie von der Wendung beim engen Becken gerade darauf basirt, dass man den fronto-occipitalen Durchmesser durch den längsten schrägen des Beckeneingangs ziehen sollte. Abgesehen von der Seltenheit dieser engen Becken, lehren alle Berichte, wie noch viel seltener die Diagnose richtig gestellt wird. Es würde dem Zwecke dieses Buches nicht entsprechen über diese mehr theoretisch als practisch wichtigen Verhältnisse mich zu verbreiten. Denn ich glaube nicht, dass es — namentlich beim engen Becken — in der Gewalt des Geburtshelfers liegt, Rücken und Kopf des Kindes, nach Belieben zu lagern oder zu dirigiren.

ζ. Wendung wegen schlechten Kopfstand.

Noch ist eine andere seltene, aber unangreifbare Indication zur Wendung zu erwähnen.

Hat der Kopf eine Kopfstellung, die es absolut klar macht, dass ihre fernere Ausbildung immer ungünstigere, für eine Geburt mit vorangehendem Kopf vielleicht höchst verderbliche Verhältnisse bewirkt, so wird man berechtigt sein, ehe die Gefahr eintritt, durch die Wendung die Möglichkeit der Geburt eines lebenden Kindes zu schaffen.

Da die gewöhnlichen Kopfstellungen gerade die, für das Passiren günstigsten sind, so kann hier blos das Aufstemmen auf die Symphyse: die Hintere-Scheitelbeins-Einstellung gemeint sein. Wir zeigten oben, dass im Verlaufe sich die allerschlechteste Kopfstellung: die Ohrlage, ausbilden kann. Diese zu verhüten, wird bei zeitiger Entdeckung eine

Wendung indicirt sein. Sollte aber der Kopf schon zu fest stehen, so muss wenigstens der Versuch gemacht werden manuell, das fälschlich vorliegende Scheitelbein nach oben zu schieben, und so die Senkung des vordereren Scheitelbeins zu bewirken.

3. Zange.

a. Indicationen. Beurtheilung des Werthes.

Die Indicationen zur Anlegung der Zange an den hochstehenden Kopf sind schwieriger zu stellen, als die zur Wendung. Zur letzten genügten und war wichtig, eine verständige Beurtheilung der allgemeinen, deutlich in die Augen springenden Verhältnisse. Um aber die Zange anzulegen, muss uns die spezielle Kopfstellung vollständig klar sein. Denn wollen wir die mangelnde Kraft der Natur unterstützen, so müssen wir genau wissen, was sie selbst geleistet hat und wieviel uns zu leisten übrig bleibt. Wir müssen ferner nicht vergessen, was wir eigentlich mit der Zange vermögen und wollen, um nicht wie gewissenlose Routiniers die Zange, da anzuwenden, wo irgend einem Betheiligten die Geburt zu lange dauert. Dann dürfen uns die Gründe, weshalb in dem einen Falle die Operation unerwartet glücklich verläuft, in dem andern aber erfolglos ist, nicht verschlossen bleiben. Nur bei vollständiger Durchsichtigkeit der Verhältnisse der einen Geburt, können wir aus derselben für andere profitiren. Wie oft aber bleiben selbst dem Geübteren einzelne Ereignisse, Räthsel!

Die neuere Geburtshülfe hat sich den Satz zu eigen gemacht, das enge Becken contraindicire die Zange. So richtig, wie es ist, dem angehenden Geburtshelfer hier möglichst Schranken in der Operationslust aufzuerlegen, so sehr widerspricht doch ein solches Gesetz den Factis. Wann werden denn bei weitem Becken Zangen an den hochstehenden Kopf angelegt? Höchstens einmal bei Nabelschnurvorfall. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um enge Becken. Wenn aber dieser oder jener Folgezustand des engen Beckens z. B. Wehenschwäche, Gefahr der Druckgangraen oder Uterusruptur, die Operation indiciren, so ist es doch ein Sophismus zu behaupten: das enge Becken contraindicirt die Zange! Wir müssen diese Frage eher so formuliren: Die Zange an den hochstehenden Kopf ist eine, allerdings mit demselben Instrument ausgeführte, aber doch ganz andere Operation, als das Herausheben des Kopfes aus der Beckenhöhle. Es existiren ganz andere Verhältnisse, wenn man den Kopf erst in das Becken hineinziehen will, als wenn man wegen Schrägstand, Resistenz der Weichtheile oder anderen Gründen nur den Zweck hat die

Geburtsdauer abzukürzen. Die Zange an den hochstehenden Kopf ist eine für Mutter und Kind sehr gefährliche Operation. Da die Beckenenge die Gefahr noch erhöht, so muss die Indication unanfechtbar feststehen und die Operationsart dem individuellen Falle angepasst sein. Nur dann wird man auf glücklichen Erfolg hoffen, oder bei unglücklichem Verlauf sich rechtfertigen können.

β. Bedingungen und Technik.

Abgesehen von den gewöhnlichen Bedingungen für die Zange, muss hier namentlich eine erfüllt sein: der Kopf muss fest, und darf mit der Stirn nicht tiefer, als mit dem Hinterhaupt stehen.

Niemals dagegen braucht man sich zu scheuen die Zange an den absolut querstehenden Kopf anzulegen, im Gegentheil gelingt es oft nur so, den Kopf in's Becken zu ziehen.

Die Befürchtung, dass etwa der im frontooccipitalen Durchmesser comprimirte Kopf in einem queren compensatorisch vergrössert werde, ist eine falsche und schon längst widerlegte Ansicht. Die durch den stärksten Druck zu erzielende ungefährliche Vergrösserung des einen auf Kosten des anderen Durchmessers beträgt wenige, nicht in Betracht kommende Millimeter. Wird auch in neuester Zeit von Frankreich (Joulin. Delore.) behauptet, dass der Kopf um 1 oder sogar 1,5 Ctmtr. comprimirt werden könne, so glaube ich nicht, dass deutsche Geburtshelfer auf diese Angaben therapeutische Regeln gründen werden.

Die Zange wirkt nicht als Druck- sondern als Zuginstrument. An den zwei Punkten, wo der Apex auf den Kopf trifft, fasst die Kraft den Kopf an. Bei starker Kopfkrümmung wird die Kraft fast gleich einer Vis a tergo, da die Berührungspunkte oberhalb der grössten Schädelperipherie liegen.

Während der eine Löffel mit dem Apex ungefähr bis auf das Auge oder gerade die Nasenwurzel greift, liegt der andere frei, über und neben der Protuberanz der Hinterhauptsschuppe. Zieht man die Zange tiefer, so wird, auch ohne dass die Griffe irgendwie zusammengedrückt werden, doch ein Theil dieser Zugkraft durch das Becken in Druckkraft verwandelt: die über den Becken divergirenden Löffel müssen beim Tiefertreten sich nähern. Es wird also an zwei Punkten ein Druck ausgeübt werden: bei absolutem Querstand an der Nasenwurzel, bei verhältnissmässigem Schrägstand am Orbitalbogen, und an den analogen Punkten des Hinterhauptes. Wegen der Kopfkrümmung der Zange muss das Hinterhaupt bei einem solchen Druck nach unten, nach der Stelle hin ausweichen, wo die Zangen-Kopfkrümmung

grösser wird und also mehr Raum existirt. Somit bringt der Druck das Hinterhaupt tiefer, befördert also den richtigen Mechanismus.

Besonders deutlich wird die, durch Druck der Löffel begünstigte, Drehung um den Querdurchmesser beim Anlegen der Kephalotribe an den, ganz quer stehenden, Kopf. Fasst sie den Kopf gerade hinten und vorn, so beobachtet man während des kräftigen Zusammenschraubens ein Tiefertreten des Hinterhaupts. Die in der Mitte des Beckens angelegte Perforationsöffnung verschwindet nach oben unter den Löffel, während sich auf der andern Seite das Hinterhaupt nach unten wendet.

Hierauf beruht der Vortheil des operativen Verfahrens. Oft sieht man einen plötzlichen Effect der Zange oder der Kephalotribe, wenn man die Griffe nach der Seite der Stirn hin wendet. Dadurch zieht der über das Hinterhaupt liegende Löffel dasselbe nach unten, während der andere, wenn er festliegt, an der Stirn oder gerade in der Grube der Nasenwurzel gleichsam ein Hypomochlion findet, oder die Stirn sogar nach oben schiebt.

Dreht man zu gleicher Zeit, oder erst dann, wenn ein Effect der ersten Bewegung deutlich wird, mit der Zange den Kopf etwas nach dem schrägen Durchmesser hin, macht man also z. B. bei erster Lage eine combinirte Bewegung und geringe Rotation der Zange um die Längsaxe nach vorn, und Hinüberführen der Griffe nach rechts bei gleichzeitigem Senken, so folgt oft der Kopf plötzlich, während man lange vergeblich unter grosser Kraftanstrengung in gerader Richtung zog.

Hat man den Kopf fest in der Zange, so hilft auch manchmal ein schonendes, ruckweises Erheben der Griffe gerade nach oben. Hierdurch wird ungefähr dasselbe erreicht, wie durch Osiander's Druckbewegungen, nur mit Hebel und nicht mit directer, in Folge dessen mit geringerem Kraftaufwand. Die hintere Seite des Schädels wird nach unten am Promontorium vorbei gedrückt. Und ich sah manchmal, gegentheilig der gewöhnlichen Anschauung vom Zug nach unten, den Kopf da plötzlich den Eingang überwinden, als ich die Griffe etwas erhob: eine Manipulation, die wegen der Gefahr des Abgleitens, Geschicklichkeit und grosse Aufmerksamkeit erfordert.

Alle anderen Manieren, die Zangenwirkung der nach hinten und unten gehenden Richtung des oberen Beckencanals anzupassen sind entweder unpraktisch oder gefährlich, so z. B. das Anbringen eines Steigbügels mit einem, um das Schloss gelegten Riemen, die Zangen mit Vorspann etc. etc.

Die Zangenmarken bestehen meist in einer starken Druckstelle an der Nasenwurzel und dem Hinterhaupte. Einigemale nach sonst glücklichen Zangenentbindungen war zwischen dem scharfen Orbitalrand und der Zange die Haut bis auf den Knochen zerschnitten. Es trat Oedem

der Augenlider und eine mässige Conjunctivitis ein, beides verschwand bei blos reinigender Behandlung. Auch beobachtete ich einmal bei geringer Quetschung Ptosis, welche schon nach 2 Tagen nicht mehr zu entdecken war.

Wendet man zu starke Kraft an, so kann es an dieser Stelle zu Fracturen kommen, ebenso an der entsprechenden Stelle am Hinterhaupt. Diese Verletzungen sind natürlich prognostisch von übler Bedeutung (cfr. Taf. V, 12. IV, 2).

Es fragt sich nun, bis zu welcher Beckenenge kann man die Zange anlegen? Auch hier lassen sich Zahlen nicht gut aufstellen. Es kommt weniger auf die Enge an, als vielmehr darauf, wie weit die Natur die Geburt vorbereitete.

Das Promontorium steht hier sehr tief. Dabei findet man den Kopf nicht selten, fast ganz im Becken. Er hat annähernd einen Stand, wie bei Schrägstellung in der Beckenenge. Die Kopfgeschwulst berührt schon den Damm. In solchen Fällen wird man nicht zögern die Wehenkraft zu unterstützen und den Kopf, der schon die Enge f a s t überwunden hat, s o f o r t befreien.

Oft aber ist die Entscheidung schwerer. Dann muss man sorgfältig den Beckeneingang exploriren, der Finger, resp. die halbe Hand geht vom Promontorium bis zur Symphyse, den Kopf in der Sagittalebene der Mutter umkreisend. So stellt man fest, wieviel vom Kopf schon in die Conjugata gepresst ist; wohl dabei in Betracht ziehend, dass das vorliegende Stück des Kopfes durch die Kopfgeschwulst bedeutend vergrössert sein kann.

Findet man dabei eine Conjugata unter 9 Ctmtr. und einen auf ihr liegenden, wenig configurirten Kopf, der nur mit einem gering convexen Theil in den Eingang hineinragt; lässt sich der scheinbar feststehende Kopf abheben, oder wenn man gegen Stirn oder Hinterhaupt drückt noch etwas um die Conjugata als Axe drehen, oder steht sogar die Stirn auffallend tief, so muss man auf die Zange verzichten. Einestheils würde sie schlecht liegen, andererseits würde man beim Ziehen wenig Erfolg haben, oder sogar die Knochen zerbrechen.

Stets muss man die Gewissheit haben, dass der eine Apex oberhalb der grössten Circumferenz des Kopfes ü b e r dem Hinterhauptshöcker liegt.

Aber auch, wenn die Scheitelbeine tief in den Eingang gepresst sind, wenn man mit der Hand schon einen grossen Theil des Kopfes umkreisen kann gelingt es oft nicht den Kopf tiefer zu ziehen. Dies sind die Zangenoperationen, welche in den Geburtsgeschichten gewöhnlich als „schonender Zangenversuch vor der Perforation“ erwähnt werden. Sicher sind solche Versuche erlaubt, denn Niemand kann

wissen, ob nicht ein zufällig weicher, compressibler Schädel über alle Hindernisse siegt.

Da unter Tractionen viel verstanden werden kann, so ist eine bestimmte Zahl, als erlaubt, nicht vorzuschreiben. Es ist aber Sache der Uebung und Erfahrung bald zu erkennen, ob die ferneren Anstrengungen ebenso erfolglos, wie die ersten sein werden, oder nicht. Da die directe Compression am wenigsten wirkt, so muss man voraussetzen, dass entweder das Becken zu eng, oder dass der Misserfolg mit der falschen Richtung des Zuges zusammenhängt. Es ist absolut unmöglich die Wehenwirkung vollständig nachzuahmen d. h. den Kopf nach hinten zu ziehen. Dennoch wird bei der von mir vorgeschlagenen Operationsweise: dem stetigen Zug und Senken der Griffe und Hinüberführen nach der Stirnseite am ehesten sich zeigen, ob der Kopf folgt. Man touchire fleissig. Ein Senken des Hinterhaupts, eine allerdings oft schwer zu erkennende Annäherung der Sagittalis von dem queren an den schrägen Durchmesser ist von prognostischer Wichtigkeit. Wenn nach 5 — 10 kräftigen Tractionen absolut nicht die geringste Veränderung der Kopfstellung erzielt wurde, so war das überhaupt nicht möglich.

Solche Zangenversuche schaden übrigens dem Kinde wenig. Die Herztöne bleiben meist in normaler Frequenz nach der Operation. Mir fiel auf, wie viel schneller bei einem Kind, dessen Kopf im Beckenausgang von allen Seiten gleichmässig und ausserdem noch von der Zange comprimirt wird, Asphyxie eintritt, als bei, nur von 2 Seiten zeitweise, comprimirtem Kopf. Jedenfalls muss man nach den einzelnen Tractionen die Zange öffnen, um die Circulation von jeder Störung, das Gehirn von jedem Drucke zu befreien.

Auch ist es bei längerem Operiren von Werth, einige Wehen ohne Tractionen verlaufen zu lassen. Während derselben macht der Kopf manchmal spontan die wünschenswerthen Drehungen, die ein zu festes Fassen mit der Zange eher behinderte als beförderte. Ja ich sah einigemale, dass, nachdem die Zange für erfolglos erklärt und die Perforation in Erwägung gezogen war, plötzlich einige Wehen schnell das scheinbar unbesiegliche Hinderniss überwanden.

Ich zögere am Schlusse nicht zu behaupten, dass die Zange an den hochstehenden Kopf bei engem Becken stets ein Versuch sein sollte; dass die Factoren, welche den Erfolg entscheiden nicht mit absoluter Sicherheit zu berechnen sind, und dass es deshalb nicht der Beweis für eine falsche Beurtheilung des Geburtsfalles ist, wenn der Arzt die Zange wieder abnimmt und eine andere Operation nachfolgen lässt.

γ. Zange beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken.

Beim allgemein gleichmässig verengten Becken giebt die Zange eine schlechte Prognose. Auch bei nur geringer Verengerung werden Fracturen des Schädels oder Verletzungen der Mutter häufig sein.

Schon das Anlegen der Zange ist schwierig, besonders ein Umstand kann es aber ganz unmöglich machen an der Zange auch nur eine wirksame Traction auszuüben. Der Kopf ist nämlich oft so lang, dass er nicht in die Kopfkrümmung der Zange hineinpasst. Beide Apices liegen z. B. in der Schläfengegend. Gelingt auch das Schliessen, so gleitet die Zange bei jedem Zug sofort ab, weil der Kopf nur unvollständig gefasst ist. Ueber dieses Hinderniss der Zangenoperation bei zu langem Kopf schrieb G. Hewitt. Obst. Transact. III. p. 180. Er spricht von Fällen, bei denen der, zum Cylinder abgerundete, verlängerte Kindskopf, so an Rundung verliert, dass seine Convexität sich der gewöhnlichen Kopf-Concavität der Zange nicht mehr anpasst, die Zange an sich zu kurz wird und abgleitet. 5 Stunden nach der erfolglosen Zangenoperation erfolgte, in einem seiner Fälle, die Geburt. Hewitt maass vom Hinterhaupt bis zur Stirn 13,1 und vom Hinterhaupt bis zum Kinn 15,6 Ctmtr. Jedenfalls war der Grund dieser Kopfveränderung ein allgemein gleichmässig verengtes Becken. Ich will einen bezüglichen Fall aus dem Beginn meiner Praxis mittheilen:

Frau v. W. Primipara, 33 Jahr. Kleine Statur. Im dritten Jahr laufen gelernt. Viel Kinderkrankheiten. Darmbeinschaufeln auffallend klein. Wehenbeginn Abends 8 Uhr. Wasserabfluss 1 Uhr Nachts. Wehen gut. Ich komme Nachmittags 4 Uhr: der Kopf scheinbar ganz im Becken. Eine colossale Kopfgeschwulst, durch welche man Nähte oder Fontanellen nicht fühlen kann, reicht bis auf den Damm. Es wird fälschlicher Weise ein Aufenthalt in der Beckenhöhle diagnosticirt. Die Zange ist allerdings leicht in die Höhe zu schieben, aber es gelingt nicht, Tractionen zu machen. Die Wehen verbessern sich, durch den Reiz der Zange. Es wird gewartet. Da die Zange nicht lang genug ist, so wird eine Breisky'sche Kephalotribe als Extractionsinstrument gebraucht. Unter grossem Kraftaufwand gelingt es, das Kind zu extrahiren. Ganz allmälig kommt der Kopf tiefer. Ein Ruck, wie oft beim rhachitischen Becken, wird nicht wahrgenommen.

Das Kind lebt. Am rechten hinteren Stirnbein Fractur parallel mit der Coronalis, ungefähr 1 Ctmtr. davon. Ihm entsprach äusserlich eine bedeutende Druckmarke von der Kephalotribe, die also nicht bis vollständig über die Stirn gereicht hatte. Der Kopf war $13^1/_2$ Ctmtr. lang. Bitemporaldurchmesser 7, der biparietale $8^1/_2$, die Höhe $8^3/_4$, Umfang 36 Ctmtr. Nach 2 Tagen starb das Kind, nachdem bald Coma eingetreten war, an den Folgen der Fractur.

Die Mutter hatte ausgedehnte Scheidenrisse, namentlich vorn am Schambogen. Noch $^1/_2$ Jahr nach der Geburt bestand eine geringe Parese des

rechten Beines, welche im Lauf der nächsten Jahre verschwand. Conception trat nicht wieder ein.

Die Therapie war entschieden falsch.*) Wäre sofort beim ersten Zangenversuch das allgemein-gleichmässig-verengte Becken erkannt, so hätte so lange als irgend möglich gewartet, eventuell die Perforation gemacht werden müssen. Dadurch hätte man die Parese und die Scheidenzerreissungen vermieden. Vielleicht hätten auch die Wehen die Geburt noch spontan beendet, da sie schon eine so bedeutende Configuration des Kopfes zu Stande gebracht hatten.

Höchst eigenthümlich war die Veränderung des ganzen Kopfes. Er hatte so zu sagen, die Form der verengten Beckenhöhle angenommen. Die vordere (nicht wie beim rhachitischen Becken die hintere) Kopfseite war concav, weil sie fortwährend gegen die Symphyse gedrückt war. Der untere Theil des Kopfes, das Hinterhaupt, hatte isolirt sich nach dem Beckenausgang fortbewegt, während der andere grösste Theil des Kopfes oben fixirt war. Man hätte auf den ersten Blick sofort den Rückschluss gemacht, dass der Kopf in erster Lage mit Einbiegung der hinteren, linken Temporalgegend vom Promontorium formverändert sei. Statt dessen hatte der Kopf mit der Sagittalis ungefähr im Querdurchmesser des Beckens, mit seiner ganzen linken Seite an die niedrige Symphyse angepresst, gelegen, dadurch war die vordere Seite concav, die hintere entsprach der Kreuzbeinaushöhlung, und war convex gewölbt.

Um auf die Technik und ihre Schwierigkeiten zurückzukommen, so hat hier die Zange nicht, wie beim rhachitischen Becken den langen Querdurchmesser zum In-die-Höhe-Gleiten. Es kann manchmal schwer sein, den Apex um den Kindskopf herumzuschieben. Grosse Scheidenrisse finden sich besonders häufig bei dieser Beckenform, und zwar an zwei Stellen. Erstens reisst oft vom Muttermund aus, meist nach einer Seite die Portio und die Scheide tief ein. Man findet nach der Heilung ganz geradlienig nach unten verlaufende Narben, gerade auf der Seite. Ferner wird die ganze Scheide sammt dem Kopfe nach unten gezogen. Ist der Schambogen eng, die Rami descendentes sogar etwas nach innen oder doch wenigstens nicht nach aussen gewandt, so wird die gewulstete, herabgezerrte Scheidewand zwischen Kopf und Schambogen durchgequetscht.*) Auch schon früher kann eine Durchquetschung der

---

*) Aus der Beschreibung resp. Selbsterfahrung über fehlerhaft geleitete Geburten lernt man entschieden am allermeisten, und es wäre eine, im höchsten Grade dankenswerthe Arbeit, wenn Geburtshelfer, denen eine Erfahrung von langen Jahren und einer grossen Anzahl Operationsfällen zur Seite stände, sich entschlössen, die falschgeleiteten mit Motiven der Handlungsweisen und epicritischen Bemerkungen zu veröffentlichen. Gerade solche Geburtsgeschichten würden sehr lehrreich sein, jedenfalls mehr, als die trockenen Statistiken einer grossen Zahl günstiger Fälle. — Sollte es wohl an Material mangeln?

**) Gerade beim allgemein-gleichmässig-verengten Becken beobachtet man häufig, dass die Ränder des Schambogens mehr nach innen, wie nach aussen gerichtet sind.

Weichtheile an dem hinten, manchmal sehr nach innen gerichteten Rande des Ramus descendens zu Stande kommen. Diese 5—6 Centimeter langen, schnittartigen Wunden, finden sich fast stets beiderseitig, geben zunächst zu Blutungen, später zu ausgedehnten Entzündungen Anlass.

In einem Falle war eine Verwachsung mit dem Knochen an einer Seite eingetreten. In einem anderen schloss sich an eine solche Verwachsungsstelle eine, nicht zu erklärende, Neuralgie. Es wurde mit einem Tenotom die Narbe vom Schambogen getrennt und Heilung erzielt. Natürlich findet man blos beim Touchiren die Risse. Apioristisch kann man sie im Wochenbette annehmen, wenn die Lochien auffallend reichlich fliessen und von rein eitriger Beschaffenheit sind. Das Fieber hat den Character der gewöhnlichen Resorptionsfieber. Leicht breitet sich die Entzündung aus, und es entstehen extraperitonaeale Beckenexudate, so z. B. in der vorderen Beckenhälfte vor der Blase. Häufig hängt die sogenannte Cellulitis des Beckens mit diesen Verletzungen zusammen, ohne dass dieselben überhaupt entdeckt oder berücksichtigt wurden.

Grössere Risse entstehen auch deshalb leicht, weil eine gleichmässige Schwellung, ein Oedem der ganzen Weichtheile, von der Portio bis herab auf die Vulva bei gleichmässig verengten Becken oft zu Stande kommt. Man bezieht es auf die, durch die Einkeilung des Kopfs gestörte Circulation, wie man ja aus demselben Grunde auch beim stundenlangen Verharren des Kopfes im Beckenausgange Oedem der Vulva beobachtet.

Da die Diagnose bei unserer Beckenart oft sehr spät gestellt wird, so hat man aus Unkenntniss mit der Art, dem Ort und der Grösse des Geburtshindernisses die Kraft leicht gemissbraucht. Und wenn auch der zeitig gerufene Arzt die Kopfstellung erkennt, so kann er doch nicht bestimmt sagen, ob die Verengerung bedeutend ist oder nicht, sodass man oft zweifelnd zu probiren gezwungen ist, und erst nach Misserfolgen mit einem Verfahren, die im speciellen Falle richtige Methode wählt.

Nur selten ist die Zange ausreichend die Hindernisse zu überwinden. Gelingt es wohl unter herculischer Anstrengung schliesslich den Kopf durchs Becken zu ziehen, so wird man schon während des Operirens die Einsicht bekommen haben, dass die Perforation die richtige, prognostisch günstigere Operation gewesen wäre.

4. Perforation und Kephalotripsie.

α. Indicationen.

Die Anbohrung des Schädels hat man in der neuesten Zeit mit der Zertrümmerung desselben verbunden.

Die Indicationen zu dieser Operation sind leicht zu stellen.

Ist die Geburt eines ausgetragenen Kindes bei einer Beckenverengerung, die überhaupt eine Entwicklung auf natürlichem Wege zulässt, unmöglich; ist das Kind todt, oder kommt durch Verzögerung der Geburt die Mutter in Lebensgefahr (drohender Collaps, Fieber, beginnende Peritonitis), so ist die sofortige Entbindung indicirt.

Schwierigkeit macht blos die erste Indication. Während man auf ein todtes Kind keine Rücksicht zu nehmen braucht, und bei Gefahr der Mutter natürlich, das kindliche Leben geopfert werden muss, kann man doch in Zweifel sein, ob die Beckenverengerung derart ist, dass blos die Alternative zwischen Kaiserschnitt und Perforation des Kindes besteht. Dies wird durch die directe Untersuchung, die zunächst die Conjugata abzuschätzen sucht, entschieden. Tritt ausserdem trotz der besten Wehen der Kopf nicht in den Beckeneingang, fühlt man blos einen geringen Abschnitt der Schädelwölbung in characteristischer z. B. Stirneinstellung im Beckeneingang und ändern sich stundenlang die Verhältnisse nicht, so existiren zwei Möglichkeiten für den Verlauf. Entweder stirbt das Kind, oder die Mutter fängt bei zu langer Geburtsdauer an zu fiebern. In beiden Fällen wird sofort zweifellos perforirt.

Leider aber combiniren sich diese zwei Ereignisse häufig.

Lehrt uns die Erfahrung das sichere Eintreten der Gefahr für die Mutter, ohne dass dadurch Chancen für das Kind entstehen, so sind wir sicher berechtigt das sofort zu thun, was wir unter ungünstigen Verhältnissen später doch zu thun gezwungen wären. Und so halten wir es für erlaubt, bei hochgradigen Verengerungen, bei Conjugaten von 6—8 Ctmtr. nach langer erfolgloser Geburtsdauer zur Perforation eines lebenden Kindes zu schreiten, auch wenn eine directe Gefahr der Mutter noch nicht vorliegt. In der Praxis weist oft die Anamese oder eine früher selbstgeleitete Geburt auf die richtige Behandlungsweise hin. Bei Verengerung von 8 Ctmtr. und darüber wäre es vielleicht möglich noch zu wenden. Doch ist es eine höcht gefährliche Sache, hier Zahlen als Anhaltspunkte geben zu wollen. Mit einer Behandlungsmethode, die darauf hinausläuft, die einzelnen Verfahren fest an Zahlen zu knüpfen, kann man in der Praxis Nichts anfangen.

Zu der Zeit der Geburt, wo unsere Operation in Frage kommt steht der Kopf meist fest. Darunter muss man nicht eine Art Ein-

keilung verstehen, denn fast stets ist es bei Anwendung grosser Kraft z. B. dem Entgegendrücken des Perforatorium noch möglich die Stellung des Kopfes zu ändern. Ja in besonders dringenden Fällen z. B. bei Ruptura uteri ist es auch möglich den beweglichen, nur durch Druck von aussen fixirten Kopf anzubohren.

β. Technik.

Die Technik ist einfach. Doch muss man sich darüber klar sein, was man mit der Anbohrung des Schädels und mit dem, Kephalotribe genannten, verschiedenen Zwecken dienenden, Instrument bezweckt.

Man kann hier verschiedene Methoden anwenden. Sie passen für verschiedene Fälle und haben verschiedenen Werth und Vortheile:

1) Anbohren des Kopfes und Anlegen der Kephalotribe als Extractionsinstrument.
2) Anbohrung. Vollständige Entleerung der Schädelhöhle. Extraction, manuell oder mit Haken, Kephalotribe, auch dem Cranioclast.
3) Anbohrung. Anlegen der Kephalotribe als Zertrümmerungsinstrument in den verschiedensten Durchmessern. Compression in allen Richtungen. Verwandlung des Kopfes in einen schlaffen Sack voll Knochentrümmer.

Es ist ein grosser Unterschied zwischen diesen 3 Operationsmethoden, welche wir im Folgenden besprechen wollen.

Zur Anbohrung ist jedenfalls ein trepanförmiges Perforatorium zu empfehlen. Man kommt mit ihm am besten zum Ziele, schafft sich ein gleichmässig rundes Loch, vermeidet am besten scharfe Splitter, und die Oeffnung hat sofort hinreichende Grösse zur Excerebration. Läge einmal die grosse Fontanelle am zugänglichsten, so würde man allerdings mit ihrer Eröffnung auskommen.

Der Geburtshelfer stemmt 3 Finger an den Kopf, zwischen diesen leitet er das Instrument und dreht mit der andern Hand.

Vor allen Dingen muss man einen zu starken Druck vermeiden, denn so absolut fest steht der Kopf nie, dass er nicht etwas zu heben wäre. Drückt man zu stark, so dreht man gewöhnlich den Kopf um seine Längsaxe, die Stelle, wo das Perforatorium angesetzt war, weicht nach hinten in die Höhe und die zweite Perforationsöffnung entsteht weiter unten z. B. auf dem Tuber parietale, oder in seiner Nähe. Ausserdem wird bei zu starkem Druck der Knochen leicht zersplittert, und die Oeffung wird unregelmässig.

Aus diesen Gründen muss ich auch die schneidenden Trepankronen für besser als die sägenden erklären. Erstens werden die Weichtheile schnell kreisförmig durchschnitten, und ebenso die verhältnissmässig

weichen und dünnen Knochen. Bei den sägenden Kronen ist die Trennung der Haut meist unvollständig, und die Fetzen erschweren die Wirkung der Zähne. Unwillkürlich drückt man zu stark und verdreht sich dadurch den Kopf, ja der Ungeübte könnte sogar abgleiten und die mütterlichen Weichtheile verletzen. So sah ich einmal, dass das Kind durch ein sägendes Perforatorium fast scalpirt war. Es war aber nicht möglich, den Knochen anzubohren, da die Haut die Sägezähne verlegt hatte; erst nach sorgfältiger Reinigung konnte weiter operirt werden.

Deshalb ist eine gute, aber bei den schneidenden Kronen überflüssige Vorschrift, das Schädeldach erst mit dem Scalpell frei zu legen, um in die Lücke der Haut die Krone zu setzen. Da jeder Arzt das Bestreben haben wird, derartige unerfreuliche Operationen schnell zu beenden, so wird man am besten das schneidende Trepan nehmen, um nicht nöthig zu haben, andere Operationen vorauszuschicken.

Beweist das tiefe Eindringen des Perforatorium, dass das Schädeldach durchbohrt ist, so fühlt man nach, wie die Oeffnung beschaffen ist, häufig kann man, wenn an einer Naht perforirt wurde, viele Splitter entfernen. Oefter wird auch, da die Perforationsöffnung, wegen des schrägen Ansatzes des deckenden Cylinders, auf einer Seite eingeschnitten, das halb herausgesägte Stück abgebrochen und nach innen dislocirt. Sollte es dann den Austritt des Gehirns erschweren, so wäre es leicht zu entfernen.

Die Perforatorien mit Beckenkrümmung haben gegenüber dem hohen Preise und der schwierigen Reinigung zu wenig Vortheile.

Das beste an dem Braun'schen Instrument ist die Drehvorrichtung, weil man durch dieselbe am wenigsten verführt wird einen zu starken Druck gegen den Kopf auszuüben.

Hierauf legt man bei mässigen Verengerungen die Kephalotribe an, schraubt sie zusammen, bis sie fest am Kopf liegt und zieht. Folgt der Kopf nicht, so schraubt man allmälig immer mehr die Griffe zusammen. Dabei wird das Gehirn successive nach Bedarf entleert und die Schädelhöhle kleiner. Die Kephalotribe wirkt hauptsächlich als Extractionsinstrument. Der Kopf wird nicht zertrümmert, sondern blos verkleinert. Das Zusammenschrauben hat mehr den Zweck das Instrument fest zu legen, das Abgleiten zu hindern, als die Knochen zu zerbrechen.

Sicher erlangt man auf diese Weise ein möglichst festes Anliegen der Kephalotribe. Häufig macht man, wie oben erwähnt, die Bemerkung, dass die Kephalotribe den Kopf um die Queraxe dreht, dass die Perforationsöffnung unter dem, über die Stirn liegenden, Löffel verschwindet, und der Kopf mit dem Hinterhaupt tief im andern

Löffel herabsteigt. Man braucht keine Besorgniss zu haben, dass, eventuell während dieses Zusammenschraubens entstehende Splitter der Perforationsöffnung Zerreissungen der Scheide machen. Denn die Oeffnung liegt im Löffel. Hat der letztere ein Fenster, so wäre allerdings eine Zerreissung möglich. Bei dem Martin'schen Instrument schützen die breiten geschlossenen Löffel vor derartigen Verletzungen. Martin's Kephalotribe gewährt auch noch den Vortheil, dass die hakenförmige Krümmung der Apices, welche allerdings das Anlegen oft erschwert, ein möglichst festes Fassen des Kopfes gestattet. Dafür wird bei dem Breisky'schen Instrument der Kopf beim Zusammenpressen in die Fenster hineingedrückt, und der Erfinder sagt, dass gerade dadurch ein besonderes Festliegen erzielt würde.

Ist die Beckenge so bedeutend, dass man auf diese Weise nicht zum Ziel zu kommen glaubt, oder fürchtet man die Weichtheile zu starkem Druck auszusetzen, so muss man den Kopf noch kleiner und noch compressibler machen.

Man hat dann die Wahl zwischen zwei Verfahren: der vollständigen Entleerung oder der vollständigen Zertrümmerung. Nach dem ersten entfernt man das mit Finger, Catheter oder Führungsstäbchen zerstörte Gehirn durch Injectionen mit Wasser vollständig, und extrahirt den Schädel manuell oder mittelst des stumpfen Hakens, mit der Kephalotribe, der Stein-Mesnard'schen Zange, der Boër-schen Excerebrationspincette oder anderen Instrumenten.

Der Schädel wird durch die vollständige Excerebration so compressibel, wie möglich gemacht. Aber die Verhältnisse für Anlegung der Kephalotribe sind ungünstig geworden. Denn sie wird nie den Halt haben, als wenn das Gehirn, auch nur theilweise, in seiner Höhle sich befindet.

Da man überhaupt die vollständige Entleerung blos bei sehr engen Becken vornimmt, so ist die ganze Operation eine schwere. Mir begegnete es einmal, dass die sehr convex hervorragende Lendenlordose, den Kopf aus seiner Höhe gar nicht herabtreten liess. Die Kephalotribe fasste blos einen Theil des Kopfes, sie wurde nach verschiedenem Abgleiten, bis zur äussersten Möglichkeit zusammengeschraubt, trotzdem war kein fester Halt zu erzielen. Schliesslich wurde das ganze Gehirn entleert und nun folgte der Kopf bei Einsetzen von zwei Fingern in die erweiterte Perforationsöffnung verhältnissmässig leicht. Ich bedauerte den Cranioclast nicht zur Hand zu haben, der jedenfalls für solche Fälle ein vorzügliches Instrument ist. Schon aprioristisch hat er den Vortheil, dass er eine Hälfte wenigstens in den Kopf legt, also nicht so viel Raum beansprucht, als die zwei massigen Löffel der Kephalotribe. Ferner dürfte ein Abgleiten unmöglich sein. Ich war blos ein-

mal in der Lage den Cranioclasten anzuwenden. Es handelte sich um eine Perforation bei allgemein gleichmässig verengten Becken. Das Instrument leistete vorzügliche Dienste. Freilich war das Anlegen und Schliessen viel schwieriger, als bei der Kephalotribe. Aber ist dies gelungen, so kann eigentlich kein ungünstiges Ereigniss mehr eintreten. Die Knochen brechen nach der entleerten Schädelhöhle hin, und hier liegen die Splitter unter der festen Schädelhaut unschädlich.

Ungefähr denselben Effect würde die Extraction mit den oben genannten alten Instrumenten haben, nur erfordern sie bei weitem mehr Vorsicht. Namentlich erfordert der von manchen noch angewendete Haken die sorgfältigste Ueberwachung. Ich sah eine thalergrosse Blasenscheidenfistel, welche durch den Haken entstanden war.

Die Durchbohrung der Schädelbasis, mit den von Frankreich empfohlenen langen Perforatorien halte ich für zu schwierig und gefährlich, um sich in die Praxis einzubürgern. Wohl wäre es bei sehr bedeutender Beckenverengerung wünschenswerth die Basis zu zertrümmern, aber der Kopf steht gerade hier bei sehr enger Conjugata, bei der durch die rhachitische Drehung des Kreuzbeins, sehr nach vorn ragenden Lendenlordose so enorm hoch, dass es kaum möglich sein wird, die Krone des geraden Perforatorium mit den Fingern zu überwachen, und ohne eine solche Controle wird Niemand den Trepan wirken lassen wollen. Ueberhaupt ist die Basis des Schädels bei den grössten Verengerungen leichter durch die Conjugata zu bekommen, als das Gesicht mit der Stirn, und diese würde man nach Tieferziehen des Schädels, leicht nachträglich mit der Kephalotribe zertrümmern können.

Will man die vollständige Entleerung der Höhle nicht vornehmen, so bleibt noch eine Art der Extraction übrig, welche ich für die schlechteste Methode erklären muss. Das ist die vollständige Zertrümmerung des Schädels durch Anlegen der Kephalotribe in verschiedenen Durchmessern. Hierdurch wird zunächst die Kreissende sehr maltraitirt. Ist schon das einmalige Anlegen schwer, so wird man, nachdem die ganzen Localitäten durch die Zertrümmerung des Schädels verändert sind, bei den späteren Applicationen in allen möglichen anderen Durchmessern, sehr grosse Vorsicht anwenden müssen, um keine Verletzungen zu machen. Trotz dieser Vorsicht aber müssen Schleimhautrisse, Quetschungen und Scheidenrisse in Unzahl entstehen und in Folge dessen Infiltrationen der Umgebung, Entzündungen, Gelegenheit zu totaler Infection oder zu localisirten Krankheiten. Ist eine vollständige Zertrümmerung erreicht, so fragt es sich, wie man den Kopf zu Tage befördern soll. An dem schlaffen Sack voll zersplitterter Knochen hat die Kephalotribe keinen Halt, und ein häufiges Abgleiten wird dem Geburtshelfer beweisen, wie ungünstig es ist, dem

Kopf allen mechanischen Werth zu nehmen. Gerade hier aber sollte ein Abgleiten nie zu Stande kommen, da sowohl das Abgleiten gefährlich, als das Wiederanlegen schwierig ist.

Beurtheilen wir die verschiedenen Methoden nach den verschiedenen Beckenverengerungen, so empfiehlt sich für die rhachitischen, bei denen der grosse Querdurchmesser das Anlegen erleichtert, die allmälige Compression und die erst durch die Compression erstrebte, successive Entleerung des Gehirns. Für hochgradig oder allgemein gleichmässig verengte Becken schlage ich die vollständige Entleerung und die manuelle oder instrumentelle Extraction vor. Gerade bei der letzten Beckenform, schien mir der tiefe Stand des Hinterhaupts besonders geeignet die Kraft der Finger oder des Cranioclastes wirken zu lassen. Auch der stumpfe Haken, tief und in der Mitte des Beckens liegend, lässt sich hier am besten überwachen.

γ. Perforation des nachfolgenden Kopfes.

Der nachfolgende Kopf wird von vielen Geburtshelfern nicht perforirt. Extrahirt man mit grosser Kraft und zerbrechen die Knochen oder bekommen sie bedeutende Einbiegungen, so waren es eben „Perforationsfälle", welche durch die kräftige Extraction noch schonender, als durch die Perforation beendigt wurden.

So empfahl ich bei Gelegenheit der Mittheilung einer Statistik Arch. f. Gyn. IV. S. 366 folgenden Handgriff: „In solchen Fällen, wo nach dem Tode des Kindes der Kopf dem Veit'schen Handgriff absolut nicht folgt, hake man mit beiden Händen von der Brust und Rückenseite her über die Schultern. Freilich wird man nun beim kräftigen Ziehen nach unten leicht eine Clavicularfractur machen, aber in den meisten Fällen die Perforation und Kephalotripsie sich ersparen können."

Dennoch möchte ich die Perforation nicht gänzlich verbannt wissen, und glaube, dass viele Geburtsfälle vorkommen, bei denen es für die Mutter besser ist, den Kindskopf zu zerkleinern, als das Kind mit enormer Kraft durch das Becken zu ziehen.

Die Indication giebt die Erfolglosigkeit anderer Handgriffe. Niemals wird man in der Lage sein den nachfolgenden Kopf eines lebenden Kindes zu perforiren. Entweder starb das Kind schon während der vorhergehenden Extractionsversuche oder man setzt dieselben bis zum Tode fort, in der Hoffnung, das Leben zu retten, und in dem Bewusstsein, dass die Mutter durch die kräftigen Extractionsversuche nicht gefährdet ist. Sicherlich wird der Kopf eher abreissen oder zusammenbrechen, ehe eine im normalen Zustande befindliche Beckenverbindung sich löst.

Die Technik der in Rede stehenden Operation ist eine einfache: man lässt sich durch Zug an den Beinen den Kopf des Kindes möglichst fest auf den Beckeneingang fixiren. Selten nur wird man bequem an eine Seitenfontanelle kommen. Meistens ist der günstigste und am meisten zu empfehlende Ort das Foramen magnum. Leider ist der Weg, den das Instrument künstlich herstellen muss, ein sehr langer. Gewöhnlich ist der Canal durch die Nackenmusculatur bis zum Gehirn 4—5 Ctmtr. lang. Da man für den Trepan keinen Platz hat, so bewerkstelligt man die Perforation mit dem scheerenförmigen Perforatorium und etablirt mit ihm eine möglichst grosse Oeffnung. Uebrigens hat man, auch wenn das Instrument mehrmals herumgedreht, und man mit dem Finger oder dem Catheter bis tief in das Gehirn eingedrungen ist, auf sofortigen Abfluss des Gehirns nicht zu rechnen. Erst wenn bei kräftigem Zug der Schädelinhalt unter einen grossen Druck kommt, schiesst plötzlich das Gehirn heraus. Der Schädelinhalt verkleinert sich, die Knochen werden nach innen gedrückt und mit einem Ruck werden die Widerstände des Beckeneingangs überwunden.

Die Kephalotribe anzulegen ist unnöthig. Es sei denn, dass man den Schädel, ohne ihn zu perforiren, vollständig zertrümmern wollte.

Beide Operationen aber schliessen sich eigentlich aus. Entweder zertrümmert man die Wölbung des Schädels vollständig. Dann zieht man leicht den Sack voll zerbrochener Knochen heraus. Oder man perforirt; das Gehirn wird ausgepresst und der, durch Entleerung verkleinerte Kopf wird extrahirt.

Beide Methoden zu verbinden ist unnöthig, wenn nicht eine excessive Verengerung es fordert.

Sicher aber ist die Perforation des Kindes, eine die Mutter viel mehr schonende Operation als ein 3—10 maliges Anlegen der Kephalotribe.

Hat man nach vielen vergeblichen, vorausgegangenen Versuchen die Absicht, die Mutter möglichst schnell zu entbinden, so wird die Perforation sicher am schnellsten und gefahrlosesten zum Ziele führen.

1. Kopfverletzungen.

α. Fracturen.

Schon beim Mechanismus war ich gezwungen von den mannigfaltigen Veränderungen und Verletzungen, die der Kopf beim engen Becken erfährt, zu sprechen.

Ich habe in den Tafeln eine Reihe Schädel abgebildet. Sind auch die Zeichnungen nur höchst einfach und ihre Ausführung keine elegante, so möge man dies dem Privatdocenten verzeihen, der nicht in der Lage ist Prachtwerke zu ediren.

Ihren Zweck werden sie hoffentlich erfüllen. Der Bequemlichkeit wegen folgt die Beschreibung am Ende.

Die nach der Maceration am skeletirten Schädel noch vorhandenen Veränderungen sind der beste Beweis, wie Unrecht Diejenigen haben, welche behaupten, dass die Maceration den Einfluss der Geburt verwische. Wird auch die Eintrocknung die Grösse der Durchmesser verändern, so bleibt doch die ganze Eorm des Kopfes bestehen.

Die Prognose der Verletzungen ist eine schlechte.

Ist das Kind nicht schon durch die lange Dauer der Geburt abgestorben, so sind wirkliche Continuitätstrennungen der Knochen stets mit bedeutender Blutung, Gehirncompression und Tod des Kindes verbunden. Der Symptomencomplex war in den allerdings wenigen (2) Fällen, die ich erlebte, folgender: Die Kinder schrien sofort nach der Geburt kräftig, so dass, wäre nicht die Fractur sofort beim Zustandekommen diagnosticirt, kein Verdacht existirt hätte.

Da aber der Schädel nach der Geburt von jeder Compression befreit ist, so ergiesst sich schnell und reichlich das Blut über die Hemisphären. Nach und nach, schon nach 1—2 Stunden wird das Kind soporös und der Tod erfolgt in diesem Sopor; in einem Falle 12, im andern erst 48 Stunden post partum. Einmal handelte es sich um eine durch das Tuber parietale gehende Fractur, das anderemal um eine Absprengung vom Stirnbein.

β. Splitterungen.

Blose Splitterungen kommen an der dem Promontorium zugekehrten Coronalis sowohl bei vorangehendem, als bei nachfolgendem Kopf, bei spontanen, als bei instrumentell oder manuell beendeten Geburten vor (Taf. IV Fig. 1).

Auch eine Splitterung des Os frontale an der grossen Fontanelle (Tab. V Fig. 3, 4) wird beobachtet.

γ. Ruptur des Sinus longitudinalis.

Bei bedeutender Compression können die Scheitelbeine so verschoben werden, dass der Sinus longitudinalis zerreisst. Letztere Verletzung sah ich blos bei instrumenteller Hülfe (Taf. IV Fig. I).

δ. Verletzungen durch die Zange.

Die Zange macht directe Fracturen am Arcus orbitalis (Taf. V Fig 1) und an dem analogen Punkt am Hinterhaupt (Taf. IV. Fig. 2).

An ersterer Stelle kann die Haut gleichsam durchschnitten werden (cfr. pag. 280 unten), ebenso auch auf dem Stirnhöcker, wo ich einmal eine schnittartige 4 Ctmtr. lange Wunde entstehen sah. Meistentheils wird diese Verletzung mit schlecht gearbeiteten, nicht genügend abgerundeten Zangen zusammenhängen.

Blos unter dem Einfluss einer Puerperalepidemie oder bei schlechter Behandlung bedingen diese Hautverletzungen Gefahr. Einmal erfolgte durch phlegmonöses Erysipel der Tod des Kindes.

ε. Impressionen.

Sehr selten beobachtet man die sogenannten löffelförmigen Eindrücke. Sie entstehen dann, wenn die Kraft auf einen Punkt des Knochens wirkt, der etwas entfernt von den Nähten liegt. Im andern Falle würde der Knochen eher splittern. Aprioristisch könnte man annehmen, dass es sich um besonders weiche Knochen handelt, doch bei den — allerdings nicht zahlreichen Fällen, die ich gesehen habe, waren die Knochen im Gegentheil sehr hart.

Ist auch die Raumbeschränkung der Schädelhöhle durch solche Impressionen nur eine geringe und vielleicht erträgliche, so gehörte doch eine so lange und so intensive Wehenwirkung dazu, um sie zu Stande zu bringen, dass das Kind meistens schon ante partum abgestorben sein wird. Wird das Kind lebend geboren, so kann die Gefahr nicht bedeutend sein, in 3 Fällen sah ich eine vielleicht 1 Centimeter tiefe Stelle bei vollständiger Euphorie des Kindes bestehen.

Beim nachfolgenden Kopf sind Impressionen häufiger. Ist das Becken aber eng und ist namentlich auch der Querdurchmesser verkürzt, so kann das Hinterhaupt in der Seite nicht tiefer treten. Beim starken Ziehen wird es mehr der Mitte zu rücken, der frontooccipitale Durchmesser nähert sich aus der Horizontalen immer mehr der Senkrechten, dadurch macht das Promontorium einen Löffel- oder trichterförmigen Eindruck, der von der Schläfe aus nach dem Tuber parietale hinzieht. Hier bildet das Ende des Trichters einen Winkel, manchmal einen rechten, häufiger einen etwas kleineren. Eine andere Form entsteht, wenn blos an den Schultern gezogen wird. Dann geht die Druckmarke ungefähr von der Mitte der Squama ossis petrosi nach der Mitte der Coronalnaht zu. Es kann der ganze vordere Winkel des Scheitelbeins abgebrochen oder blos die innere Lamelle nach der Schädelhöhle hin fracturirt sein, während die äussere ihre Continuität bewahrt, also eine eigentliche Infraction entsteht. Dabei ist die Blutung bedeutend. Um diese tiefe Einbiegung zu Stande zu bringen ist eine enorme Kraft nöthig. Die Kinder werden dabei stets todt geboren. Der Arzt wird aber wissen,

dass ein solches Missverhältniss bei vorliegendem Kopf sicher zur Perforation geführt hätte. Deshalb wird er, auch wenn das Kind unter seinen Händen die letzten Zuckungen macht an dem Tod des Kindes keine Schuld haben.

ζ. Trennungen in den Nähten.

Ferner trennt sich bei nachfolgendem Kopf die Squama des Os petrosum vom Scheitelbein, wobei sie vollständig zersplittern kann (Taf. V Fig. 5). Zerreissen hier die Sinus, so wird eine Basilarhaemorrhagie noch schneller den Tod zur Folge haben, als ein Bluterguss über die Hemisphären. Oefter zieht auch eine Splitterspalte von der höchsten Stelle der Squama bis hoch in das Os parietale hinauf (Tab. V Fig. 5 c. Taf. II Fig. 7). Einmal wurde sogar der ganze Temporalwinkel des Scheitelbeins abgesprengt.

η. Trennung der Partes condyloideae von der Hinterhauptsschuppe.

Wird der Kopf sehr stark frontooccipital comprimirt, so schieben sich die Partes condyloideae, welche mit der Schuppe einen sehr stumpfen Winkel bilden, über die letztere. Nur einmal war auch die Pars mastoidea der einen Seite über das Os occipitis geschoben (Taf. I Fig. 3).

Diese Verletzung sah ich, abgesehen vom allgemein gleichmässig verengten Becken, bei sehr kräftiger Extraction des nachfolgenden Kopfes. Hier entsteht sie auf folgende Weise: Das Hinterhaupt wird auf der verengten Beckenseite festgehalten. Der kräftige Zug an den Schultern resp. der Wirbelsäule reisst die Partes condyloideae quasi von der Schuppe ab. Letztere hält jetzt Nichts ab einer Compression von aussen zu folgen und sich über den abgesprengten Gelenktheilen nach einwärts zu begeben (Taf. I Fig. 2, Taf. II Fig. 4, Taf. VI Fig. 7).

Bei der Trennung dieser Knochenfugen wird ebenfalls eine manchmal bis tief in den Wirbelcanal hinabreichende Blutung eintreten. Eine wirkliche Abquetschung des Rückenmarks zwischen der vorderen und hinteren Hälfte des Foramen magnum kommt wohl nicht zu Stande, wenigstens blieb in einem Falle, wo das Foramen magnum über die Hälfte verkleinert war, das Rückenmark intact (Taf. III Fig. 6). Wird doch auch bei Spondylarthrocacen mit Schwund der Wirbelkörper fast nie eine Abquetschung oder Compression des Rückenmarks beobachtet. Eine mit dieser Verletzung auf ungefähr dieselben aetiologischen Momente zurückzuführende Knochencontinuitätstrennung ist der Bruch der Squama ossis occipitis.

Ist die Schuppe dünn, und sind die Suturae spuriae beiderseitig

lang und breit, so wird der Knochen hier wenig Halt haben und kann quer durchbrechen. Diese Fractur sah ich blos bei Extraction, 2mal bei Hydrocephalus nach Extraction des nachfolgenden Kopfes, und einmal bei sehr engem Becken.

ϑ. Cephalhaematom.

Oefter als bei normalen Geburten findet man beim engen Becken, das sog. Cephalhaematom, eine Ergiessung flüssigen Blutes zwischen das Periost und den Knochen*). Die Entstehung ist eine andere als die der Kopfgeschwulst. Diese letztere besteht aus einem Oedem mit kleinen Extravasaten durchsetzt. Finden sich auch zwischen Periost und Knochen oder vielmehr im Periost bei jeder bedeutenden Kopfgeschwulst kleine bis linsengrosse Extravasate, so haftet doch das Periost fest am Knochen an. Um aber einen bedeutenden Bluterguss zu Stande zu bringen, muss ein grösseres Gefäss zerreissen. Denn ein grosser Druck gehört sicherlich dazu, um das Periost in einer Ausdehnung bis 8 Ctmtr. und in einer Höhe von 2—3 Ctmtr. zu heben.

Besonders schwierig wird die Erklärung dadurch, dass die wenigsten an der Stelle sich befinden, wo ein directer Druck auf den Knochen erfolgte. Niemals findet man unter einer Druckstelle vom Promontorium ein Cephalhaematom, und demnach ist die einfache Compression einer Stelle kein aetiologisches Moment. Valleix brachte die Kopfblutgeschwulst in Zusammenhang mit dem Druck des Muttermundes, doch wird er durch das Factum, dass auch bei Steisslagen Cephalhaematome vorkommen, genügend widerlegt. Sogar in der Schwangerschaft können Cephalhaematome entstehen, sodass nach der Geburt schon der Beginn der Heilung, der peripherische Knochenring, zu fühlen ist.

Nur einmal machte ich mit der Zange zwei Cephalhaematome. Der Kopf stand absolut gerade. Die einen Zangenmarken befanden sich dicht neben beiden äusseren Augenwinkeln, die anderen beiderseitig auf dem Tuber parietale, hier einen cira $1^1/_2$ Ctmtr. langen tiefen Eindruck darstellend. Am andern Tag sah ich auf jeder Seite auf den Scheitelbeinen ein bedeutendes Haematom. Nachdem binnen 4 Tagen die grösste Ausdehnung erreicht war, maassen sie 9 Ctmtr.

---

*) Man hat ausser diesem, dem epicranialen, auch eine andere Form, das subaponeurotische, beschrieben. In den zwei Fällen, die ich secirte, und bei den Präparaten, welche ich sah, handelte es sich stets um das Cephalhaematoma epicraniale. Doch lässt sich natürlich die subaponeurotische Form nicht leugnen. Namentlich kann dieselbe ebenso gut, wie sonst Haematome, durch ein directes Trauma (Sturzgeburt, Zange, Kopfextraction bei Beckenendlage und engem Becken) entstehen, wie ich mehrmals nachweisen konnte.

in der Länge, waren 5 Ctmtr. breit, und die Sagittalis trennt ihre langen Seiten durch eine tiefe Furche.

Die Blutung kommt auf folgende Weise zu Stande: gerade so, wie der im Becken tiefertretende Kopf mit der Scheide quasi einen Körper bildet, dieselbe an ihrer Unterlage verschiebt und sie abzieht, gerade so wird auch der Kopf tiefergetrieben, während die Kopfschwarte gleichsam zurückgehalten wird. Hierdurch entsteht eine Verschiebung der Haut, der Galea aponeurotica sammt dem Periost. Betrifft diese Verschiebung gerade eine Stelle, wo durch ein Foramen nutritivum ein etwas grösseres Gefäss in den Knochen geht, so wird dasselbe abgerissen, es entsteht eine Blutung, die allmälig das Periost abhebt. Diese Erklärung kann auch auf Steisslagen angewendet werden, denn jedenfalls kommt bei der Kopfextraction eine Verschiebung der Kopfschwarte vor.

Hecker und Buhl Klinik etc. II B. S. 237 machen darauf aufmerksam, dass sowohl sie, wie andere bei Cephalhaematomen eine leichte Verschieblichkeit der Kopfhaut beobachtet haben.

Die ganze Haut ist ja beim Neugeborenen sehr verschieblich, wie man es besonders beim Anlegen eines Heftpflasterverbandes z. B. bei einer Clavicularfractur bemerkt; und mit einer abnorm bedeutenden Verschieblichkeit lässt sich gewiss das Zerren und Zerreissen eines der den Knochen mit seinen Ueberzügen verbindenden Gefässes, in aetiologischen Zusammenhang bringen.

Die Heilung kommt innerhalb des nächsten halben Jahres stets so zu Stande, dass sich zunächst am Rande, schliesslich über das ganze Haematom hinweg, von dem abgehobenen Periost aus Knochen bildet. Deutlich fand ich stets nach 8—12 Wochen knitternde Knochenplatten über dem ganzen Haematom. Daselbe verkleinert sich immer mehr, die neugebildete Knochendecke wird immer fester. Nach 5 bis 6 Monaten, bei sehr grossen Geschwülsten noch später, bei kleineren früher ist eine feste Schale über dem Rest des Blutes. Die Schale legt sich schliesslich dem Knochen fest an, und nach einem Jahr gelingt es selten einen Tumor oder eine partielle Schädelvergrösserung nachzuweisen.

Da alle Cephalhaematome spontan heilen, da ihre Heilung absolut keine Gefahren involvirt, so liegt zu irgend einem Eingriff keine Indication vor. Man weiss aber andererseits, dass nach einer weiten Eröffnung ein Cephalhaematom verjauchen und den Tod herbeiführen kann, dass nach einer kleinen Eröffnung sich das Blut sofort wieder ansammelt. Es wäre in Folge dessen falsch, eine Operation zu machen, die vollständig unnöthig und nutzlos die Möglichkeit einer Lebensgefahr im Gefolge hat. Allerdings würde man bei Eröffnung und Com-

pression durch einen Druckverband das Periost direct an seine Unterlage bringen und eine schnelle Heilung erzielen. Irgend ein wirklicher Vortheil erwächst dadurch dem Kinde jedenfalls nicht.

Die Kephalotribe schiebt die Knochen sehr bedeutend über und durcheinander, wie das auf Taf. VI Fig. 1—7 in Taf. II Figur 5 und 6 zu sehen ist. Ebenso macht sie, dort dargestellte, grosse Fracturen und Zertrümmerungen des Knochens.

Die Verletzungen bei schwerer Armlösung wurden bei der Wendung besprochen (cfr. pag. 124).

m. Statistisches.

Das Verhältniss der Zange zur Perforation war bei mir ein solches, dass auf 140 Zangen an den tiefstehenden Kopf, 17 Zangen an den hochstehenden und 4 Perforationen (des vorangehenden Kopfes) kamen. Von den Zangen waren zwei wegen Nabelschnurvorfall und 15 beim engen Becken oder seinen Folgezuständen angelegt.

Von diesen Kindern lebten 13, während 1 an Fractur des Scheitelbeins, 1 an Asphyxie starb.

Zum Vergleiche führe ich an, dass Robert Lee in 15 Jahren 100mal perforirte und nur 54mal die Zange anlegte. Collins, Dirigent des grossen Dubliner Entbindungs-Hospitals, legte in 7 Jahren 24mal die Zange an und machte in derselben Zeit 118mal die Perforation, dabei zerriss er 34mal den Uterus.*)

Cap. XII.

Vorzeitige Lösung der Placenta.

a. Geburtsgeschichten.

Die vorzeitige Lösung der Placenta am Ende der Schwangerschaft, wird auch als intrauterinale Blutung in der Eröffnungsperiode beschrieben. Es ist ein so seltenes Ereigniss, dass die Zahl der veröffentlichten Fälle eine äusserst kleine ist. Statistische Angaben über das Vorkommen fehlen.

*) Siebold, Geschichte der Geburtshülfe Bd. II, pag. 757.

Die Ansichten über Entstehen, Verlauf und Behandlungsweise gehen von ganz verschiedenen Gesichtspunkten aus und stehen sich oft diametral gegenüber.

Auch die folgenden Fälle sind nicht geeignet, unsere Frage vollständig zu lösen, wenngleich sie Einiges zur Klarlegung beitragen dürften.

1) Frau S. 22 Jahr. II par. Ich wurde gerufen wegen Blutung. Früh 3 Uhr hatten die Wehen begonnen, um 10 Uhr war, im Stehen, enorm viel Fruchtwasser abgeflossen und danach sofort eine bedeutende Blutung eingetreten; diese dauerte bei meiner Ankunft noch fort. Ich finde den Uterus von der Ausdehnung des 8. Monats. Das Kind liegt in Querlage. Muttermund hart, für zwei Finger knapp durchgängig. Am Ende des Cervicalcanals ein Ellbogen. Wehen nicht vorhanden. Colpeuryse. Reiben des Fundus. Plötzlich werden durch eine einzige, kräftige Wehe beide Füsse herabgepresst, an ihnen wird extrahirt. Placenta mittelst des Credé'schen Handgriffs entfernt, dabei entleeren sich noch viel Blutcoagula. Im normalen Wochenbett erholt sich die Pat. langsam von der starken Anämie.

Kind intra partum abgestorben.

2) Frau P. 26 Jahr. III par. Früh 6 Uhr Wehenbeginn. $8^1/_2$ Uhr fliesst enorm viel Fruchtwasser ab. Danach bedeutende Blutung. Als eine Ohnmacht eintritt, wird meine Hülfe requirirt. Ich finde: Uterus am Ende der Schwangerschaft, liegt sehr nach rechts, Kind lebt, befindet sich in I. Schädellage. Muttermund für 3 Finger durchgängig, dilatabel. Die Kreissende wird auf die linke Seite gelegt.

Reiben des Uterus. Colpeuryse. Sofort treiben kräftige Wehen den Kopf ins Becken und den Colpeurynter aus den Genitalien. Leichte Zange. Normales Wochenbett.

3) Frau S. 35 Jahr alt. VIII par. Als Frau S. im dritten Monat gravida war, trat eine so bedeutende Blutung ein, dass Patientin glaubte, sie habe abortirt. Danach hatte die Blutung in wechselnder Heftigkeit noch drei Monate fortgedauert. Ich wurde zugezogen, um eventuelle Eireste zu entfernen. Der Uterus hatte die Grösse des 6. Monats. Fortwährend bestand eine nicht unerhebliche Blutung, welche die Patientin an das Bett fesselte. Die Tamponade wurde nicht ertragen. Die Blutung nahm bei derselben eher zu, als ab, sodass sich die Behandlung auf zeitweiliges Einlegen von Eisstückchen in die Vagina, Ruhe nnd säuerliche Getränke beschränken musste.

Nach 14tägiger expectativer Behandlung erfolgte spontan die Geburt eines 6monatlichen Knaben in Fusslage. An der Placenta alte Blutcoagula. Auffallend, vor allem, die verschiedene Dicke der Placenta. Ein Drittel ungefähr war ganz dünn, derb und blutleer, während der andere Theil bedeutend dicker als eine normale Nachgeburt am Ende der Schwangerschaft sich zeigte.

4) Frau B. 33 Jahr alt. V par. 3mal Zange. Erste Geburt spontan. Stets gesund. Mehrmals während der Schwangerschaft, die jetzt ihr richtiges Ende erreicht haben soll, sickert Blut aus. Doch war der Verlust nicht so bedeutend, dass er beachtet wurde. Einen Tag vor dem Wehenbeginn bedeutende Blutung, welche noch fortdauert. Ich finde erste

Schädellage. Herztöne zu hören. Muttermund thalergross, scharfrandig, hart. Kopf fest auf dem Becken. Wasser schleichend abgeflossen. Colpeuryse und Reiben des Fundus verbessern die schlechten Wehen. Nach einer Stunde erfolgt die spontane Geburt. Das Kind ist klein, ohne Fettpolster, atrophisch, zeigt alle Zeichen der Reife, wiegt aber blos 2600 Grm. Der Tod desselben erfolgte 36 Stunden post partum.

Die sonst normale Placenta ist auf ihrer ganze Fläche mit alten, theils graulich-weissen, theils schmutzig-ziegelrothen Fetzen bedeckt. Dieselben lassen sich leicht abziehen, und sollen nach Bericht noch vielfach während des Wochenbetts abgegangen sein.

Die Eihäute sind von auffallend derber Beschaffenheit und haben eine grünliche, dunkle Färbung.

5) Frau G. 24 Jahr. V par. Mit dem Wehenbeginn früh 1 Uhr Blutung. Ich finde früh 7 Uhr die Kreissende sehr anämisch, Puls 112, Uterus gross, Kind in Schädellage; Herztöne nicht zu hören. Portio hart, circa 6 Ctmtr. lang. Künstlicher Blasensprung. Es fliesst wenig Fruchtwasser ab. Colpeuryse. Die Wehen werden besser und bewirken bis Nachmittags 5 Uhr vollständige Erweiterung. Während dieser Zeit liegen nach jeder Wehe feste Blutcoagula, aus dem Uterus gepresst, in der Scheide. Die Zange befördert leicht ein ausgetragenes, todtes Kind zu Tage. Als die Placenta mittelst Credé'schen Handgriffs entfernt werden sollte, schoss sie spontan mit vielen grossen, hinten an ihr haftenden Coagulis hervor. Gerade in der Mitte der Placenta konnte man deutlich eine kreisrunde Stelle von circa 8 Ctmtr. Durchmesser bemerken, wo die schwärzesten Blutcoagula sassen. Hier hatte sich die Placenta zuerst gelöst. Wochenbett verlief normal.

6) Frau R. 36 Jahr. X para. Leichte Geburten. Stets gesund.

Abends sehr bedeutende Blutung. Sechs Stunden danach Wehenbeginn. Während der Wehe Blutverlust. Ich räume die Scheide aus, finde die Portio noch circa 3 Ctmtr. lang. Am Ende der Kopf, der rechte Fuss und noch ein kleiner Theil.

Künstlicher Blasensprung. Colpeuryse. Die Wehen verbessern sich. Nach fünf Stunden erfolgt die Geburt des Kindes in den Eihäuten. Das kleine, künstlich angelegte Loch war nicht weiter gerissen. Während der letzten Presswehen wieder erhebliche Blutung. Kind intra partum abgestorben. Hinter der Placenta noch grosse Blutklumpen. Eihautstich vis à vis der Nabelschnurinsertion.

7) Frau P. 28 Jahr. IV par. Frühere Geburten leicht. Stets gesund. Nie Fluor albus.

Um 7 Uhr Wehenbeginn, und bedeutende Blutung. Danach lassen die Wehen nach. Um 8 Uhr finde ich von dem untern Ende der Portio bis zu den Eihäuten noch 5 Ctmtr. Muttermund hart, wulstig. Kopf vorliegend. Viel Blutcoagula und frisches, rinnendes Blut. Künstlicher Blasensprung. Colpeuryse, sorgfältiges Ueberwachen des Uterus und Reiben des Fundus. Danach gute Wehen. Fortdauer der Blutung. Starke Anämie. Sowie der Kopf zu fassen war, wurde er mit dem Forceps herausbefördert. Kleines, atrophisches Kind, stirbt 3 Tage post partum. Wochenbett normal.

Placenta normal, hat nach dem Eihautriss im Fundus gesessen.

b. Eintheilung.

Allen Fällen gemeinsam ist, dass es sich, um bis dahin absolut gesunde Frauen handelt, dass schon zum Theil viel Geburten voraufgegangen sind, und dass von einem Stoss, Fall oder anderer, äusserer Veranlassung nicht die Rede ist.

Ich theile die Fälle in drei Gruppen und statuire somit drei verschiedene Formen der vorzeitigen Lösung der Placenta. Dabei stütze ich mich zugleich auf die bekannten Fälle, welche sich von selbst in dieses Schema hineinpassen.

1) Blutung wegen plötzlicher Verkleinerung des Uterus.

Schon Scanzoni und Martin erwähnen diesen Grund der vorzeitigen Lösung. Hierher gehören Fall 1 und 2. Nach Abfluss einer sehr grossen Quantität Fruchtwasser wird der Uterus plötzlich so klein, dass Placenta und Placentarstelle im Uterus incongruent geworden sind. In Folge dessen tritt Lösung ein. Einzelne Gefässostien werden frei. Das Blut sammelt sich, bahnt sich einen Weg, und bewirkt dadurch wieder eine neue Lösung.

2. Blutung wegen pathologischer Vorgänge an der Verbindungsfläche der Placenta mit dem Uterus oder in der Placenta selbst.*)

Fall 3 und 4 haben viel Eigenthümliches und erinnern noch am meisten an die von Hegar und Meier (Archiv f. Heilk. 10. Bd.) mitgetheilten. Letztere Autoren brachten die vorzeitige Lösung mit pathologischen Processen in der Placenta in Zusammenhang.

Auch hier hatte in dem einen Falle die Placenta eine ganz auffallende Form und differirte namentlich in Bezug auf die Dicke: während diese stellenweise blos 0,75 betrug, waren andere Cotyledonen 5—6 Ctmtr. dick. Im andern Falle musste schon lange Blut zwischen Placenta und Uterus extravasirt sein, dies beweisen die alten Fibringerinnsel. In der Placenta selbst war nichts auffallend Pathologisches

---

*) Es liegt dem mehr practischen Zweck dieses Buches fern, sich über die pathologische Anatomie der Placenta zu verbreiten. Die Untersuchung vieler Hunderte von Placenten hat mich schliesslich dahin geführt, eine grosse Menge von Befunden für rein accessorisch zu halten, die auf den ersten Blick den Eindruck wichtiger, pathologischer Veränderungen machen. Die weissen Bindegewebsschollen oder Knoten, die Blut- oder andern Cysten, die von Hegar und Meier als Periarteritis gedeuteten weissen Stränge, findet man bei absolut gesunden Müttern und Kindern so häufig, dass sich aus ihnen keine sichern Consequenzen in Bezug auf pathologische Ereignisse ziehen lassen. Bringt man nun gar den Tod des Kindes mit diesen „Bindegewebsneubildungen“, „Endproducten der Placentitis“ u. s. w. in Zusammenhang, so liegt es doch unendlich viel näher, sie als nach dem Tode des Kindes entstandene Endproducte der regressiven Metamorphose in der functionslosen Placenta aufzufassen.

nachzuweisen, so dass der Grund der Blutung in der Serotina gesucht werden muss.

In diesem letzten Falle konnte selbstverständlich das Kind nicht gedeihen. Aber andererseits ist es ein Beweis dafür, wie wenig der Fötus zum Leben braucht, denn hier hatte jedenfalls blos ein minimaler Theil der Placenta seine normalen Verbindungen mit dem Uterus gehabt.

3. Blutung in der Eröffnungsperiode ohne jeden nachweisbaren Grund.

Fall 5, 6 und 7 haben die grösste Aehnlichkeit mit den von Habit*) veröffentlichten. In allen drei Fällen waren die Frauen nie krank, namentlich nie uteruskrank gewesen, ein mouvement violent hatte nicht eingewirkt, und durch sorgfältige, anamnestische Nachforschung war überhaupt gar keine Veranlassung für das Eintreten der Blutung nachzuweisen gewesen.

Hypothesen über diese absolut dunkle Affection dürften keinen practischen Zweck haben.

c. Diagnose.

Die Diagnose ist leicht. Ich sehe zunächst ab von den mehr chronisch verlaufenden Fällen in früher Zeit der Schwangerschaft. Diese sind in Zusammenhang mit Abort oder Partus immaturus zu bringen. Bei den anderen Fällen wird man folgende Anhaltspunkte haben: Bedeutende Blutung vor oder kurz nach Beginn der Wehen. Manchmal vorzeitiger Abfluss einer auffallend grossen Quantität Fruchtwasser. Symptome der Anämie. Nach andern Autoren soll über Schmerzen und das Gefühl von „Völle“ im Leibe geklagt werden.

Bei der Differentialdiagnose wird eine Verwechslung mit marginaler Insertion der Placenta möglich sein. Bei der Placenta praevia ist aber nur in höchst seltenen Fällen das untere Uterinsegment hart. Wäre dies doch der Fall, so würde es für die Behandlung ziemlich indifferent sein, welche von beiden Complicationen vorläge. Erst die Untersuchung des Eihautrisses wird schliesslich Klarheit bringen.

In Frage könnte noch kommen: unvollständige Uterus- resp. Vaginalruptur. Diese wird aber von einem characteristischen Symptomencomplex begleitet sein, so dass auf die Dauer wohl eine Täuschung unmöglich ist.

---

*) Wiener medicinische Wochenschrift 1866. 39. 40.

d. Verlauf.

Die Blutung trat in den beschriebenen Fällen stets zeitig, in zwei schon während der Gravidität ein. Das Gegentheil behauptet Lumpe, während Scanzoni sie an keine bestimmte Zeit gebunden sein lässt. Die Blutung dauert fort, bis die theilweise oder vollständige Entleerung des Uterus die offenen Gefässostien schliesst. Nach der Geburt des Kindes wird meist noch eine grosse Menge Blutcoagula mit der Placenta ausgestossen. Ja in der Litteratur sind Fälle erwähnt, wo bei abnorm fester Verbindung des Placentarrandes mit dem Uterus, das zwischen Uterus und Placenta angesammelte Blut erst nach künstlicher Lösung der Placenta hervorstürzte, ohne dass vorher auch nur ein Tropfen ausfloss.

Solche Fälle haben jedenfalls Viel, nur schwer zu glaubendes. Man kann nicht gut den Blutdruck in den eröffneten Gefässen als so bedeutend annehmen, dass er den Uterus über seine grösste Ausdehnung auszudehnen im Stande wäre. Wohl ist es möglich, dass der entleerte Uterus sich wieder füllt, dass z. B. der Uterus nach Wasserabfluss wieder durch intrauterine Blutung seine frühere Grösse erlange, dass er aber über seine grösstmöglichste Schwangerschaftsausdehnung durch den Blutstrom und Druck expandirt werde, ist jedenfalls unwahrscheinlich.

e. Behandlung.

Von einer directen Behandlung ist zu Anfang nicht die Rede. An die betreffenden Stellen kann man nicht gelangen, da die Blutung zu einer Zeit eintritt, wo an ein intrauterines Operiren noch nicht zu denken ist. Und so steht man ziemlich machtlos diesem Ereigniss gegenüber, sehnlichst die Erweichung und Erweiterung des Muttermundes erwartend.

Wir müssen uns, abgesehen von der selbstverständlichen inneren Medication, darauf beschränken, so viel als möglich auf das Eintreten und die Verbesserung der Wehen zu wirken. Hierzu haben wir zunächst den Eihautstich, als vorzüglichstes, wehenbeförderndes Mittel, dann die Tamponade, am besten und reinlichsten auszuführen mit dem Colpeurynter. Er wirkt durch Druck gegen das untere Uterinsegment reizend und mechanisch haemostyptisch, wenn er auch stets neben sich etwas Blut aussickern lassen wird.

Ferner verbinden wir mit genauer Ueberwachung des Uterus das Reiben des Fundus.

Wer an die prompte Wirkung von Secale und Ergotin glaubt, kann es in beliebigen Dosen geben, nur wird jeder erfahrene Practiker

wissen, dass in den meisten wirklich gefährlichen Fällen, die gerade hier so sehr erwünschte Wirkung des Secale ausbleibt.

Schreitet die Geburt so weit fort, dass die Anwendung irgend einer schonenden Operation die Entbindung möglich macht, so wird man natürlich nicht zögern, die Geburt zu beendigen. Die Zeit hängt ab von der Lebensgefahr der Mutter, die Wahl der Operation von den Verhältnissen des Muttermundes, der Lage und dem Leben oder Tode des Kindes.

Gegen diese Therapie liesse sich einwenden, dass der Uterus nach Abfluss des Fruchtwassers geeigneter zur Aufnahme einer grossen Menge Blut sei, und dass, wenn der Weg nach aussen verlegt sei, das Blut nach innen fliessen müsse. Doch das sind theoretische Bedenken. Freilich kann es vorkommen, dass der vollständig entleerte Uterus sich durch eine intrauterine Blutung post partum wieder bis zur Mannskopfgrösse ausdehnt. Eine grössere Ausdehnung habe ich nie beobachtet. Dass aber der hochschwangere Uterus sich durch Blutung noch viel expandiren könnte, ist, wie schon oben bemerkt, unwahrscheinlich. Auch fehlen bei den Angaben von derartiger Vergrösserung des Uterus alle, hier so leicht zu erlangenden Zahlenangaben, so dass wohl diese Vorstellung mehr der theoretischen Ueberlegung zu Liebe, als nach directer Beobachtung entstanden ist. Fürchtet man aber doch eine Grössenzunahme und Verblutung nach innen, so haben wir im Ueberwachen des Uterus, zur Noth in comprimirenden Tüchern und Binden, das beste Mittel in Händen.

f. Prognose.

Die Erfahrung lehrt, dass bei dieser Behandlung die Prognose für die Mutter gut ist. Ausser dem sich mit Fettmetarmophose des Herzens und Morbus Brightii complicirenden Falle Hegar's hat blos Goodell von tödtlichem Ausgang berichtet. In unseren Fällen blieben die Wöchnerinnen alle gesund.

Anders steht es freilich mit den Kindern. Wir wissen, dass schon bedeutende acute Anämie der Mutter den Kindern gefährlich ist, in unsern Fällen wird durch die directe Unterbrechung des Gasaustausches die Prognose noch ungünstiger sein.

Hat die Lostrennung einen mehr chronischen Character, so wird man, wenn nicht todte, so doch atrophische Kinder erwarten müssen. Tritt die Lösung plötzlich ein, so werden die Kinder intra partum absterben, es sei denn, dass eine ungewöhnlich Erweichung und Erweiterung des Muttermundes zeitiges Operiren erlaubt, oder dass der Rest der Placenta, welcher noch festhaftet, zur Ernährung des Kindes genügt.

Cap. XIII.

Placenta praevia.

An die Blutungen bei normalem Sitz der Nachgeburt schliessen sich folgerecht die bei anormalem Sitz, bei Placenta praevia, an.

Fast dürfte es wegen der grossen Litteratur unseres Thema überflüssig scheinen, fünf Fälle zu veröffentlichen. Es existiren Zusammenstellungen von Simpson: 339, von Schwarz: 332, von Hartcop: 80, Jüdel 74, Lachapelle: 23 etc. etc. Und doch beweisen die alljährlichen, zahlreichen Arbeiten über Placenta praevia am besten, dass ihre Lehre noch nicht abgeschlossen ist, dass man noch keine, Allen convenirende, und von Allen acceptirte Norm für die Therapie aufgestellt hat, ja dass man selbst in der Principienfrage für die Therapie noch uneinig ist.

Gerade bei diesem Capitel fällt besonders ins Auge der Unterschied zwischen der Geburtshülfe der Kliniker in den Gebärhäusern und der Practiker in Stadt- und Landpraxis.

Vielleicht in keiner andern ärztlichen Disciplin als in der Geburtshülfe, muss man allen Ernstes für viele Fälle eine andere Behandlung in der Klinik, eine andere in der Landpraxis vorschlagen. Und da neuerdings die Veröffentlichungen meist aus klinischer Beobachtung und nicht, wie in vergangenen Zeiten, von viel beschäftigten Practikern stammen, so hat sich eine mehr expectative Behandlungsmethode ausgebildet, von der der Practiker abzusehen oft genöthigt ist.

Ohne Zweifel ist wissenschaftlich und theoretisch in manchen Fällen eine lang ausgedehnt expectative Behandlung indicirt, ja sie ist auch nach den Ueberlegungen am erspriesslichsten, und doch ist der Practiker gezwungen, den Weg zu wählen, der am schnellsten und geradsten zum erwünschten Ziele führt. Wenn in maassgebenden Kreisen Dies absolut verworfen und getadelt wird, so ist damit Nichts geändert. Ultra posse nemo obligatur.

Wir werden sehen, wie gerade die bei Placenta praevia eintretenden Ereignisse besonders geeignet sind, ein Streiflicht auf diesen wirklich existirenden Unterschied der Geburtshülfe innerhalb und ausserhalb der Kliniken zu werfen.

a. Geburtsgeschichten.

Zunächst theile ich kurz einige Fälle mit, nicht des Interesses wegen, das sie einzuflössen im Stande wären, sondern weil ich öfters gezwungen bin, mich auf die folgenden Geburtsgeschichten zu beziehen.

1) Frau B. 39 Jahr. X par. Einmal Zwillinge.

Abends bei undeutlichen Wehen eine bedeutende Blutung, der eine Ohnmacht folgt. Die Nacht hindurch und den folgenden Tag kaum bemerkte Wehen und mässiger Blutabgang, der aber doch die Kreissende so augenscheinlich schwächt, dass meine Hülfe requirirt wird. Ich finde bedeutende Anämie. Puls 120. Uterus klein, achter Monat der Gravidität. Zweite Scheitelbeinslage. Kind lebt. Innerlich der ganze, dicke, weiche Muttermund mit Placentargewebe, das blasenartig nach unten vorgedrängt ist, ausgefüllt. Muttermund thalergross. Nirgends Eihäute zu erreichen. Durch die Exploration neue Blutung. Sofort Wendung. Der Muttermund setzt der eindringenden Hand keine Schwierigkeiten entgegen. Ich treffe das grösste Stück Placenta links, sodass ich langsam bis zum Fundus gehen muss, ehe ich die Eihäute perforiren kann. Dann ziehe ich das Kind zwischen Uterus und Placenta herab. Extraction absichtlich ganz allmälig, da die Hoffnung, das 8monatliche Kind, auch wenn es lebend geboren wurde, zu erhalten, gering war. Sofort nach dem Kind fällt die Placenta aus der Scheide. Sie ist für das Kind auffallend gross und dünn. Durchmesser 23 Ctmtr. Zehn Minuten post partum ist der Uterus wieder bedeutend ausgedehnt. Doppelcompression nach Fasbender, Injectionen von kaltem Wasser bewirken dauernde Contraction. Im Wochenbett Peri- und Parametritis. Heilung.

2) Frau M. 31 Jahr. VII par. Hat seit der Verheirathung nie die Menses gehabt, sondern unmittelbar wieder concipirt. 3 Tage vor Eintritt der Wehen erste bedeutende Blutung. Damals Ruhe etc. verordnet. Zweite Blutung nach den ersten Wehen. Hochgradige Anämie. Puls 112. Kind in Kopflage. Keine Herztöne zu hören, obwohl der Rücken anliegt. Wehen selten, kurz. Innerlich Muttermundslippen aneinanderliegend, aber dilatabel. Placenta überall zu fühlen. Sofort Wendung, langsame Extraction. Kind todt, Mutter bleibt im Wochenbett gesund. Keine Nachblutung.

3) Frau P. IV par. 45 Jahr. Bedeutende, mehrmals exacerbirende Blutung seit 6 Stunden. Ich finde sehr anämische Frau. Puls 120. Schlechte Wehen. Uterus circa 6 Wochen ante partum. Viel Blutcoagula im Bett, der Scheide und im Cervicalcanal. Im Muttermund Placenta. Doch fühlt man rechts sehr hoch oben die Eihäute. Cervix noch 5 Ctmtr. lang. Eihautstich. Colpeuryse. Reiben des Fundus. Die Blutung steht sofort. Die Wehen werden kräftig. Nach einer Stunde wird der Colpeurynter herausgepresst, hinter ihm wird ein 8 Ctmtr. langes und 5 Ctmtr. breites Stück Placenta geboren, das der Kopf abgequetscht hat. Der im kleinen Becken befindliche Kopf wegen Wehenschwäche mit der Zange extrahirt. Keine Nachblutung. Wochenbett normal.

Die Placenta ist fast rechteckig, das abgequetschte Stück angesetzt, beträgt ihre Breite 8 Ctmtr. an den Enden, in der Mitte 10. Die Länge beträgt 26 Ctmtr.

4) Frau M. III par. 36 Jahr. Bedeutende Blutung Abends 5 Uhr. Die Kreissende fühlt keine Wehen. Ohnmacht. Erbrechen. Ich komme nach dem eine Meile entfernten Dorfe erst Nachts 12 Uhr. Finde hochgradige Anämie. Puls 120, wechselnd. Uterus schlaff. Erste Lage. Ende der Schwangerschaft. Während der äusseren Untersuchung fühle ich von Zeit zu Zeit Wehen, die auf Befragen subjectiv nicht empfunden werden. Kindliche Herztöne zu hören. In der Scheide viel Coagula, Portio sehr

weich, circa 4 Ctmtr. lang, in ihr Placenta zu fühlen. Colpeuryse, Wein und Kaffee bessern das Befinden. Während 10 Stunden verstreicht die Portio nicht, die Wehen kurz, selten. Von Zeit zu Zeit heftigere Blutung. Die Kreissende wird schwächer, sodass schliesslich Lebensgefahr eintritt. Es war mein erster Fall von Placenta praevia centralis, ich entschloss mich schwer, bei noch vorhandener Portio das Accouchement forcé zu versuchen. Doch beim Probiren liess sich der Muttermund leicht, weit dilatiren. Das Eindringen der Hand gelang ohne irgend welche Schwierigkeiten, das Kind drehte sich enorm leicht. Extraction, um das Kind zu retten, beschleunigt. Letzteres sterbend geboren. Mutter blutet bei gut contrahirtem Uterus, trotz Compression, Liquor ferri, Injectionen etc., in geringem Maasse weiter, und stirbt nach zwei Stunden.

5) Frau H. 26 Jahr. III par. 3 Tage ante partum wird Frau H. von bedeutender Blutung Nachts im Bett überrascht. Ich werde nach dem $1^1/_2$ Meile entfernten Dorf geholt, finde mässige Anämie. Uterus vier Wochen ante partum. Ganz am Ende des engen Cervicalcanals Placenta zu fühlen. Blutung steht. Ruhe verordnet. Nach drei Tagen neue Blutung. Starke Anämie. Puls 112. Muttermund thalergross. Placenta herniös vorgewölbt. Ohne Zögern Accouchement forcé. Fruchtwasser übelriechend. Kind macerirt. Uterus gut contrahirt. Kreissende erholt sich. Als ich die Neuentbundene gerade verlassen will, tritt wieder, $1^1/_2$ Stunde post partum, bedeutende Blutung spontan ein. Uterus gut contrahirt. Behandlung, wie im vorigen Fall. 3 Stunden post partum Tod.

Ich könnte noch mehr Geburtsgeschichten anreihen, doch genügt mir zur Besprechung diese Auswahl von typischen Fällen.

b. Aetiologie.

Es ist über allen Zweifel erhaben, dass im Uterus Mehrgeschwängerter bei weitem häufiger Placenta praevia vorkommt, als bei Primiparis. An dieses Factum lassen sich aber nicht viel Consequenzen anknüpfen.

Dagegen ist es entschieden falsch, chronische Uteruskrankheiten unter die ätiologischen Momente einzureihen. Die Placenta praevia findet sich gerade am meisten bei kräftigen, robusten Frauen, und eben deshalb springt ihre schreckliche Gefahr um so mehr in die Augen.

Die genau aufgenommene Anamnese ergab uns nie frühere Uterinleiden, auch aus der Litteratur lassen sich keine sichern Beweise für diese Ansicht der Autoren, die sich durch Jahrzehnte fortschleppt, finden.

Körperliche Anstrengungen aber dürfen nicht als ganz indifferent hingestellt werden, denn Placenta praevia kommt in den niederen Classen viel häufiger vor, als bei Bemittelten.

Ferner ist schon früher darauf hingewiesen, dass eine besondere Gestalt der Placenta wohl geeignet ist, dieselbe zu einer praevia zu

machen. Fälle, wo eine Placenta succenturiata, praevia war, existiren in der Litteratur mehrere.*) So wird auch in der Sammlung des Königl. Entbindungsinstituts zu Halle a. S. eine Placenta succenturiata praevia aufbewahrt. Dieselbe gab zu einer heftigen Blutung Anlass, jedoch endete die Geburt für Mutter und Kind gut.

Die Hauptplacenta misst im grössten Durchmesser $19^1/_2$, im kleinsten 16 Ctmtr., die Succenturiata 13 und 10. Die Nabelschnur inserirt sich randständig, zwei Gefässe, von circa 3 Millimeter Durchmesser, gehen über eine 10 Ctmtr. breite Eihautbrücke zur Succenturiata. In einem andern Falle betrug der Durchmesser der Succenturiata ungefähr 7 Ctmtr., und war durch eine circa fingerbreite Brücke von dem andern Theil getrennt. In beiden Fällen mussten Theile der Placenta manuell gelöst werden.

In unserm Fall 3 führte schon die langgestreckt rechteckige Form der Placenta zu einem Vorliegen derselben.

Scanzoni hat die Beobachtung gemacht, dass bei Placenta praevia die Nabelschnur constant randständig inserirt sei. Von dieser Constanz habe ich mich weder durch eigene noch durch fremde Beobachtungen überzeugen können.

Ausser diesen genannten ätiologischen Momenten findet man in Journalartikeln oder ältern Lehrbüchern manche plausibel klingenden Hypothesen, die aber, als der positiven Beweise und der anatomischen Grundlage entbehrend, nicht von mir angeführt werden.

c. Diagnose.

Die Diagnose ist meist eine leichte, steht aber erst dann fest, wenn die vorliegende Placenta gefühlt wird.

Tritt in den letzten Monaten der Schwangerschaft, namentlich bei Mehrgebärenden, spontan eine bedeutende Blutung ein, so kann es sich kaum um etwas Anderes handeln, als um Placenta praevia. Eine directe Untersuchung wird leicht die vorzeitige Lösung, bei welcher der Muttermund härter ist, ausschliessen lassen. Wohl immer wird es gelingen, das Placentargewebe zu erreichen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes ist gewiss eine einmalige, ausgiebige, wenn auch etwas Schmerz und Blutung erregende Exploration, zu rechtfertigen. Mit Recht sagt der erfahrene Robert Lee: „Weil der glückliche oder unglückliche Ausgang des Falles, meistens von der Richtigkeit der Diagnose abhängt, so muss diese Untersuchung mit so viel

---

*) Künecke, M. S. f. G. K. XIII, 344. Schuchardt, M. S. f. G. K. XXI, 380. Hecker u. Buhl, Klinik II, 108.

Genauigkeit und Umsicht vorgenommen werden, dass man nicht das Zimmer verlassen darf, ohne über die Sache im Klaren zu sein."

Nie ist mir gelungen, im unteren Gebärmutterabschnitt beim Exploriren pulsirende Gefässe zu fühlen, aber wichtig ist, worauf schon Levret und nach ihm Saxtorph hinweisen, dass der Muttermund oft auffallend succulent und wulstig ist.

Ferner soll der vorliegende Theil schwer durchzufühlen sein, da ausser dem Uterus hier noch die dazwischenliegende Placenta, das genaue Erkennen erschwere.

Diese letzten Hülfsmittel sind wohl mit zu verwerthen, aber die sichere Diagnose ist, wie schon die Lachapelle sagt, allein zu stellen durch das Fühlen der Placenta.

Eine Verwechslung der Placenta, die sich nach Levret „blumenkohlartig" anfühlen soll, mit Anderem ist nicht gut möglich. Höchstens der Anfänger könnte ein festeres Blutcoagulum für Placenta halten.

In aller Kürze will ich hier einen eigenthümlichen Fall erwähnen, der zeigt, wie trotz genauster Untersuchung sich der Diagnose ungeahnte Schwierigkeiten entgegenstellen können. In einem Fall von bedeutender Blutung sprengte man nicht ohne Mühe die auffallend dicken Eihäute, weil man eine vorzeitige Lösung der Placenta vermuthete. Der Verlauf und die spätere Besichtigung der Placenta zeigten, dass der über dem Muttermund gelegene Cotyledo vollständig atrophirt war. Mitten in der Placenta praevia befand sich eine fast membranöse, höchstens 3—4 Millimeter dicke Stelle von 4 Ctmtr. Durchmesser. *)

Es wäre diese Form der Placenta ein Anklang resp. ein Uebergang zur Hufeisenform, welche Klob beschreibt.

d. Lage des Kindes.

Die Lage der Kinder bei Placenta praevia soll häufig eine abnorme sein. Es ist zwar sehr plausibel, aus der vorliegenden Placenta ein Abweichen des Kopfes zu deduciren, aber eine genaue Durchsicht der Litteratur, sowie eine Berücksichtigung der einschlägigen Momente, zeigt, dass bei Placenta praevia nicht viel häufiger Querlagen vorkommen als gewöhnlich.

Zunächst handelt es sich meist um Multiparae (94 %), deren schlaffer, überhängender, von den Bauchdecken kaum getragener Uterus besonders zu Querlagen disponirt.

Ferner muss man nicht ausser Acht lassen, dass sich im achten Monat unendlich häufig Querlagen der kleinen Kinder finden. Die mit Placenta praevia complicirten Geburten sind aber meist Partus prae-

---

*) Cfr. Hecker u. Buhl II, 168.

maturi. Am Ende der Schwangerschaft wiegen entschieden bei Placenta praevia ebenso die Kopflagen vor, wie gewöhnlich.

Bei ungestörter Function im Uterus ist die Placenta verhältnissmässig dünn. Auch Braxton Hicks sagt, dass die Placenta intrauterin bedeutend grösser sei. Bei Placenta praevia, habe er den oberen Rand nahe, wenn nicht ganz an den Fundus hinaufreichend gefunden.

Nachdem aber die Nachgeburt ausgestossen ist, verringert sich ihr Durchmesser und sie wird dicker. Nicht etwa durch Contraction, sondern, während früher durch Wachsthum und intrauterinen Druck ihre Form vorgeschrieben war, collabirt sie gleichsam post partum. Bei zwei Sectionen von, am Ende der Schwangerschaft Verstorbenen, überzeugte ich mich, dass die Placenta im Uterus die Gleichmässigkeit der Höhle nicht beeinträchtigt oder gar über das Niveau bedeutend hervorragt. Auch gelingt es niemals, bei der äusseren Untersuchung ante partum, die Localität der Placentarinsertion nachzuweisen. Und so glaube ich nicht, dass die Placenta in situ irgend welchen Einfluss auf das bewegliche Kind haben kann.

Bei Statistiken, wie der d'Outrepont's, welcher unter 38 Fällen 35 Mal abnorme Lagen fand, wurden alle Schräglagen als abnorm mitgerechnet. Andere Verhältnisse sind: Simpson: 1:21, Holst: 1:5, Kuhn: 1:11,5. Eine, meine Behauptung stützende Verhältnissangabe ist die Hartcop's, der unter 80 Fällen von Placenta praevia 64 Geradlagen fand.

Nach Allem gebe ich zu, dass die begleitenden Ursachen (Hängebauch, Schlaffheit des Uterus, Wehenlosigkeit, kleines, schwaches oder gar todtes Kind) es natürlich machen, dass bei Placenta praevia viel Querlagen gefunden werden, dass aber die Placenta selbst wohl keinen Kopf zum Abweichen bringt.

e. Verlauf.

1. Blutung.

Characteristisch für Placenta praevia ist, wie schon den Alten bekannt, eine anfangs kaum bemerkte, nächtlich, spontan eintretende Blutung.

Die Zeit des Beginns dieser Blutung in Bezug auf die Schwangerschaft bietet viele Varietäten.

Es ist von Vielen versucht, Schemata zu construiren und Tage zu bestimmen, an denen bei den verschiedenen Formen der Placenta praevia die Blutung eintreten sollte. Doch etwas Constantes lässt sich

nicht feststellen. Sowohl schon sechs Wochen ante partum, als erst mit Wehenbeginn bei ausgetragenem Kind kann die erste Blutung eintreten.

Deshalb ist es auch nicht möglich, aus dem anatomischen Verhalten des untern Gebärmutterabschnitts allgemein gültige Deductionen abzuleiten. Wohl ist es richtig, dass, wenn durch Ausdehnung des Uterus die Placenta und ihre Ansatzfläche in Form und Grösse verschieden werden, eine Lösung eintreten muss, aber die weiche, nachgiebige Placenta folgt bis zu einem gewissen Grade dieser Ausdehnung. Wie wäre es sonst möglich, dass bei Placenta praevia centralis öfters erst am Ende der Schwangerschaft eine Blutung eintritt, oder dass der zweite Zwilling noch Stunden nach dem ersten lebend geboren werden kann.

Durch directe Untersuchung, und durch die, während der Wendung bei Placenta praevia gesammelten Erfahrungen, habe ich mich mehrmals überzeugt, dass die Placenta an der einen Seite handbreit gelöst, im Muttermund hing, während an der andern Seite die Adhaerenz bis zum innern Muttermund hinab nicht gestört war. Hier war also der grösste Theil der Placenta der Ausdehnung des unteren Gebärmutterabschnitts gefolgt.

Im allgemeinen giebt die Stärke der Blutung einen Anhaltspunkt für die Grösse des vorliegenden Placentartheils, doch wird sich jeder Practiker an Fälle erinnern, wo dies Verhältniss anders war. Bei blos marginaler Insertion kommen manchmal colossal starke Blutungen vor, während sie in seltenen Fällen bei centralem Sitz unbedeutend sein können. Dies ist namentlich da der Fall, wo die Placenta vollständig gelöst, wie die Eihäute herniös tief nach unten, hervorgewölbt ist. Aehnliches berichtet Simpson über Aufhören der Blutung nach Prolapsus placentae, eine Beobachtung, die von den Engländern therapeutisch verwerthet wird.*)

In neuester Zeit hat man behauptet, dass die Blutung in der Wehenpause einträte. Auch ich habe mich, als ich erst darauf achtete, davon überzeugt. Wenigstens hatte das Eintreten einer Wehe keinen verschlimmernden Einfluss.

2. Wehenschwäche.

Im weitern Verlauf ist besonders verhängnissvoll die Schwäche der Wehen. „Solcher Zustand“, sagt die Siegemundin, „wird

---

*) Jam. Simpson (Monthly Journ. March. 1845): In 19 von 20 Fällen stand nach Prolaps der Placenta die Blutung, oder wurde wenigstens gering und gefahrlos.

selten vor Kreissen gehalten, weil nicht sonderlich Wehen bei sein." Freilich bezieht sie die Wehenschwäche auf die allgemeine Schwäche der Mutter, wenn sie hinzufügt: „denn die Blutstürzung schwächt Mutter, wie Kind." Auch Saxtorph berichtet, dass die Wehen „so schwach und unmerklich sind, dass man kaum glauben würde, dass es Ernst sei." Alle neueren Autoren erwähnen diesen Umstand, und legen ihm mehr oder weniger Bedeutung bei.

In Fall 4 fühlte ich ganz deutlich Wehen, während die Frau auf Befragen angab, dass sie keine subjective Empfindung hätte. Dies ist erklärlich aus verschiedenen Gründen. Die Reizung des unteren Uterinsegments spielt bei den Wehen eine Hauptrolle. Wird es bei engen Becken abnorm gequetscht, so werden die Wehen zu so enormen Kraftäusserungen, wie sie für mässig verengte Becken bei Primiparis characteristisch sind.

Andererseits ist es eine altbekannte Sache, dass bei Querlagen die Wehen gut sind, bis die Blase springt, dann collabirt der Muttermund. Nichts reizt das untere Segment. Zum Glück für Operateur und Kreissende bleiben oft viele Stunden lang die Wehen ganz aus.

Bei Placenta praevia handelt es sich um Aehnliches. Das untere Uterinsegment ist wegen des Gefässreichthums ärmer an contractilen Elementen. Der vorliegende Theil drückt erst durch das Medium der Placenta diesen pathologisch veränderten, für Reize nicht in der rechten Weise empfänglichen Uterinabschnitt; und so sind Reize und Wehen schwach.

Die erste Aufgabe des Uterus bei der Geburt ist die Eröffnung des Orificii uteri. Durch Kleinerwerden des Uterus in toto, durch Retrahiren des ganzen Körpers von dem Locus minoris resistentiae, und durch den keilförmig herausgepressten Uterusinhalt, soll sich der Muttermund erweitern. Hier finden aber die von oben herabsteigenden Muskelfasern in der schwammigen Placentarstelle keine richtige Fortsetzung, keine Ansatzpunkte. Es existirt keine sich hervorwölbende Blase, und die so sehr wünschenswerthen starken Wehen bleiben aus.

Oft bestehen die Wehen blos aus einer zeitweiligen kurzen Contraction, wie sie subjectiv nicht empfunden, wohl zu jeder Schwangerschaftszeit vorkommt.*)

Aus dem Grunde erweitert sich der Muttermund sehr langsam, oder bleibt sogar geschlossen, ja nach tagelanger Blutung nnd Geburtsdauer kann noch Portio bestehen.

---

*) Braxton Hiks. On the contractions of the uterus thoroughout pregnancy etc.
Transactions of the obstetr. society of London.

Wollte man da bis zur vollständigen Erweiterung warten, so würden viele Frauen sterben!

3. Nachgeburtsperiode.

Nach der Geburt ist die Gefahr für die Mutter noch nicht vorüber. Gerade die Fälle, bei denen, während der Nachgeburtsperiode die Blutung fortdauert, sind die ungünstigsten.

Die Gefahren sind folgende: Zunächst kann der Uterus atonisch sein, wie es nach eingreifenden Operationen, langer Geburtsdauer, zumal bei den, durch Blutverlust geschwächten, Entbundenen vorkommt. Dies sind die seltensten Fälle.

Dann kann die Blutung stammen aus den offenen Venenostien der Placentarstelle. Grosse Zerreissungen durch die Extraction zu supponiren, ist nicht nöthig.

Früher erklärte man sich diese Blutungen meist aus Zerreissungen der gefässreichen Partien, und glaubte deshalb vom Accouchement forcé absehen zu müssen.

Es ist aber hier eine andere Erklärung besser. Wenn die Placentarstelle im Fundus sich befindet, so umgeben sie gut contractile Schichten oben und an der Peripherie. Dadurch wird die Placentarstelle comprimirt und leicht bilden sich von dem Blutklumpen im Uterus aus, äussere Thromben. Somit kann eine Nachblutung nicht stattfinden. Hat aber die Insertionsstelle, auch blos theilweise ihren Platz ganz unten, so wird die Compression derselben keine gleichstarke sein. Der Uterus ist unten viel dünner. Die Venen der Placentarstelle können sich selbst nicht zusammenziehen. Unten befindet sich die ganz schlaffe Cervicalportion. Und so kann eine Blutung fortdauern, bei guter Contraction des Corpus uteri.

Diese Hämorrhagie ist, wie wir aus Fall 4 und 5 sehen, sehr gefährlich. Ueberall in der Litteratur finden sich, trotz der unzähligen Vorschläge zur Rettung, Fälle verzeichnet, wo die Neuentbundenen durch diese Nachblutung starben.

Den Tod kann man hier nicht auf „Collapsus post partum“ schieben, oder durch plötzliche Gehirnanämie bei Ueberfüllung der Bauchgefässe mit Blut erklären. Meist tritt der Tod bei grosser geistiger Aufregung, Convulsionen etc. ein. Dann ist fast nirgends die Rede von plötzlichem Sterben, sondern die, für alle Betheiligten schreckliche Scene, zieht sich meist 2—3 Stunden hin, bis das Ende bei vollem Bewusstsein erfolgt.

Die Nachblutung braucht nicht sehr bedeutend zu sein. Jounia sagt sehr treffend: „Wenn auch das Blut nicht mehr stromweise hervorstürzt, so schneidet doch, das continuirlich, tropfenweise

abfliessende Blut, bei den, durch den vorausgehenden Blutverlust aufs höchste erschöpften Frauen, den schwachen Lebensfaden leicht ab.“

Sogar in späteren Zeiten des Wochenbetts, am 7. und 8. Tage, kehrte die Blutung mit Heftigkeit wieder.*)

4. Wochenbett.

Hat nun die Frau alle Gefahren vor und unmittelbar nach der Entbindung überwunden, so wartet ihrer noch die Gefahr der Septicaemie und namentlich der Pyämie. Besonders früher, als man nicht desinficirte, war diese Gefahr gross, und die Lachapelle sagt, als sie vom Accouchement forcé spricht: „la fièvre, la péritonite et la métrite ont si souvent lieu dans les cas, où j'ai eu recours à ce moyen, que je ne l'emploie qu'avec crainte.“

Auch noch heute findet man in allen Statistiken über Placenta praevia auffallend viel Fälle von Pyämie verzeichnet.

Es ist erklärlich, dass die sehr zugänglichen, tiefliegenden Thromben leicht von infectiösen Stoffen erreicht werden. In allen Fällen, bei denen die Placentarstelle insultirt werden muss, z. B. auch bei künstlicher Lösung der Placenta, folgt häufig Pyämie.

f. Prognose. Statistik.

Die Prognose ist entschieden etwas ungünstiger, als man aus klinischen Berichten annehmen sollte. Die Menge der ganz hoffnungslosen Fälle auf dem Lande, kommt selbstverständlich nicht zur statistischen Verwerthung, und die grosse Anzahl der mitgerechneten, ungefährlichen, lateralen und marginalen Insertionen macht einen zu grossen Ausschlag nach der günstigen Seite.

Nach Holst starben von 335 Müttern 82, nach Simpson von 339, 134, nach Kuhn von 46, 15, nach Hartcop von 80, 22. Dies würde ungefähr 30 % Todesfälle ergeben. Doch würden 40 % mehr der Richtigkeit entsprechen, namentlich wenn man die nachträglich an Pyämie zu Grunde gegangenen Frauen mitrechnet.

Entschieden ungünstiger ist die Prognose für die Kinder. Sie wird besonders durch die grosse Zahl der frühzeitigen verschlechtert.

Wenn auch die Placenta nicht vollständig gelöst ist, so ist doch die Anämie, mit der Veränderung des Blutes, für das Kind verhängnissvoll. Mehreremale konnte ich durch die Auscultation controliren, dass das Kind intra partum abstarb.

Ein richtiger Procentsatz lässt sich wegen der vielen, kaum

*) Braun. Chiari. Späth. Klinik.

lebensfähigen Kinder nicht gut aufstellen. Nach Hartcop lebten von 80 Kindern 32, nach Kuhn von 48, 21, nach der Lachapelle von 23, 8. Dies würde 60 % todte Kinder ergeben.

g. Behandlung.

Da die Blutung meist mit der Geburt vorüber ist, so ist die Behandlung die beste, welche die Geburt am schnellsten zu Ende bringt.

Dies geschieht bei Placenta praevia marginalis oder lateralis durch den Blasensprung, bei centralis durch das Accouchement forcé. Letztere Operation ist zu instituiren, wenn Gefahr für das Leben der Mutter droht. Dabei braucht auf die sonstigen Bedingungen für die Wendung wenig Rücksicht genommen zu werden.

Haben wir es mit einer Placenta praevia zu thun, bei welcher der Finger die Eihäute erreichen kann, so muss man sofort das Fruchtwasser entfernen. Dadurch wird der Uterus und in ihm die blutende Fläche kleiner. Die Wehen werden erregt. Der vorliegende Kopf drückt gegen das untere Uterinsegment. Bei gleichzeitiger Colpeuryse und Reiben des Fundus, wird fast immer die Geburt einen günstigen Fortgang nehmen.

Ferner wird während jeder Wehe der Uterusinhalt nach unten gedrängt, und es ist selbstverständlich, dass vor dem Wasserabfluss leichter eine Loszerrung der unten liegenden Placenta zu Stande kommt, als wenn, während Eihäute und Placenta nach dem Wasserabfluss in situ bleiben, blos das Kind nach unten gepresst wird.

Existirt eine Querlage, so ist es auch erlaubt, den Blasenstich zu machen. Natürlich wird man die äussere Wendung vorher versuchen.

Die Gefahr, eine Wendung nach Abfluss des Fruchtwassers machen zu müssen, ist nicht so gross, als gewöhnlich gefürchtet wird. Noch stundenlang nach dem Wasserabfluss gelang sie mir oft eben so leicht, als bei stehender Blase. Eine Schwierigkeit tritt blos dann ein, wenn viel Wehen nach dem Blasensprung dagewesen sind. Dies ist aber hier am allerwenigsten zu befürchten. Zudem ist die Aufgabe der Blase, mit zur Erweiterung des Muttermundes beizutragen, anderweitig durch die Succulenz gelöst.

Die einzige Richtschnur ist die Lebensgefahr.

Busch ist wohl der einzige, der den Eihautstich, den er „durchaus verwerflich“ nennt, mit ganzer Schroffheit widerräth. Alle andern Autoren erkennen seine Nothwendigkeit an. Zuerst wurde er von der Siegemundin empfohlen, welche auch bei nicht erreichbaren Eihäuten, die Placenta mit einem „subtilen Häklein, Draht oder Haarnadel durchbohrte“. Dieses Durchbohren der Placenta ist jetzt allge-

mein aufgegeben, weil es natürlich das Kind verletzen kann. Auch ist die Manipulation gar nicht so einfach und leicht, wie man vielleicht glauben möchte.

Schon Hohl hat gegen Löwenhart und Emsmann das Durchbohren der Placenta verworfen. Von den Engländern haben es Gooch und Merrimann gerathen. Jedenfalls löst man bei dieser Operation mehr Placenta los, als wenn man vorsichtig, die kleinere Portion abschält. Ausserdem könnte das, eventuell noch zu rettende Kind, aus der zerstörten Placenta verbluten.

Geht man von dem Princip für die Behandlung aus, dass die Hauptsache die Beschleunigung der Geburt ist, so kann man gegen das Rationelle des Blasenstichs, verbunden mit Colpeuryse und Reiben des Fundus, keine Einwendung machen.

Bei wachsender Gefahr müssen wir auch energischere Mittel anwenden.

Seit Jahrhunderten hat es wohl keinen Geburtshelfer gegeben, dem nicht Kreissende bei Placenta praevia starben. Und nachdem man erkannt hatte, dass die Nachgeburt nicht etwa blos aus dem Fundus auf das Orificium gefallen sei, gab es eine, man möchte fast sagen unzählige Menge Behandlungsmethoden, darunter bis in die neueste Zeit die abenteuerlichsten. Theils wurden sie durch Practiker erprobt, theils überlegte man post partum, was wohl hätte helfen können. Solche Vorschläge sind z. B. die geigenförmigen Colpeurynter von Barnes, welche wegen der Weichheit des unteren Uterinsegments nie so eingelegt und festgelegt werden können, wie es der Autor verlangt. Andere Vorschläge, wie der Pfeiffer's, die Placenta zu quetschen, oder Cohnstein's, sie mit Collodium zu bepinseln, lassen vermuthen, dass die Genannten über das Herkommen des Blutes falsche Ansichten hatten.

Aber durch alle diese Rathschläge hindurch klingt immer wieder der Mahnruf, das Accouchement forcé so zeitig, wie möglich zu machen. Und die besten Namen aus den Reihen der Geburtshelfer sind Vertreter dieser Operation. Namentlich Diejenigen, welche eine ausgedehnte Praxis hatten. Während Kliniker der Neuzeit, von der absoluten Nothwendigkeit nicht so überzeugt, das Accouchemement forcé widerrathen.

Wenn dann der junge Arzt mit der expectativen Methode, auf Tampon und Colpeuryse vertrauend, seine trüben Erfahrungen gesammelt hat, so kommt er zurück auf die einzige, hier lebensrettende Operation: das zeitige Accouchement forcé.

Sei es mir gestattet, einige Stimmen älterer Geburtshelfer über unsern Gegenstand anzuführen, um zu beweisen, dass von der wissen-

schaftlichen Zeit an, die bedeutendsten Geburtshelfer sich dringend für unsere Operation aussprechen.

So sagt Horn: „Das einzige Mittel, das Leben einer solchen Frau zu retten, ist, dass man ihr je eher, je lieber, vom Kinde helfe."

Und Saxtorph, nachdem er von den schlechten Wehen bei Placenta praevia gesprochen: „Ich habe leider sehr oft die traurigsten Folgen von diesen versäumten kurzen Geburtswehen gesehen, da die Zeit, wo man noch durch eine frühzeitige Hülfe Alles hätte leisten können, unbenutzt in der eiteln Hoffnung verstrichen war, dass die Wehen, die erst im Beginn seien, sich bessern, vermehren, und dass sie den Muttermund zu einer bequemeren Einbringung der Hand in die Mutterhöhle, öffnen werden, wodurch die Gebärende zu lange in ihrem Blute schwimmend gelassen wurde." — — „Die Bestimmung der zur Operation bequemen und passenden Zeit habe ich, so nöthig sie auch ist, dennoch oft sehr unachtsam beobachten gesehen, da die Geburtshelfer nämlich die Zeit, zu operiren, immer in einer eitlen Hoffnung zu lange aufschoben und abwarten wollten, dass der Muttermund unter den Wehen weicher und dünner werden und sich öffnen solle."

Hierauf verbreitet er sich, Levret folgend, über die hier vorliegende Möglichkeit, leicht in den Muttermund eindringen zu können, und sagt dann: „Diese Erfahrung ist sehr wichtig, denn es folgt daraus, dass man die Wendung der Kinder nie der Dicke des Muttermundes wegen länger, als es höchst nöthig ist, aufschieben müsse, sondern, dass man bei Zeiten, ehe die Frau zu viel Blut verloren hat, operire."

Selbst der vorsichtige und doch am wenigsten operationslustige Boër sagt: „Sobald also die Beschaffenheit des Muttermundes es erlaubt, die Entbindung zu unternehmen, so muss man — — die Wasser sprengen, die Placenta loslösen und das Kind — — bei den Füssen zur Welt befördern."

Kilian nennt das Accouchement forcé bei Placenta praevia das allerwichtigste Hülfsmittel, und räth es zu machen bei zehngroschen- bis thalergrossem Muttermund.

Die Lachapelle sagt: „L'accouchement forcé, recommandé par tous les anciens accoucheurs — — qu'il est aujourdhui complètement abandonné, cependant il est des cas tellement urgens, qu'on ne peut pas toujours attendre, que la nature ait fait toutes les dispositions convenables et qu'on retombe jusqu'à un certain point dans les périls dont il vient d'être question, en se hâtant de profiter d'un commencement de dilatation." Und an einer andern Stelle: „... rien que l'ac-

couchement forcé prématuré ne peut empêcher la production de l'hémorrhagie."

Dieser Ausspruch ist besonders bei der Lachapelle wichtig, weil sie sich wegen ihrer ungünstigen Mortalitätsverhältnisse vor grossen, derartigen Operationen scheute.

In neuerer Zeit plaidirte der bekannte Robert Lee ebenso energisch für die frühzeitige Entbindung.

„Ohne auf Geburtswehen oder Erweiterung des Muttermundes zu warten, muss man die Hand, wie bei der Wendung, in die Scheide bringen und in conischer Form beharrlich vorwärts durch den Muttermund zwischen Placenta und Uterus führen, — — — durch viele Fälle dieser Art, welche ich beobachtete, bin ich vollkommen überzeugt, dass das Leben der Kranken weit öfter durch eine spätere, als frühere Entbindung in Gefahr kommt."

Hohl ist ebenfalls ein eifriger Vertheidiger des Accouchement forcé, wenn er sagt: „dass durch ein frühzeitiges Operiren der beste Erfolg erzielt werde; wird die Blutung wirklich gefahrdrohend, so ist nur die Entleerung des Uterus, das indicirte Rettungsmittel, — — sobald Gefahr eintritt, ist die künstliche Erweiterung ausführbar und der rechte Moment vorhanden, jede längere Verzögerung ist ein Vergehen."

Auch Dr. Read, der 5—600 Fälle sammelte, kommt zu dem Resultat, dass man die Geburt möglichst beschleunigen müsse.

Ich will hiermit die Citate schliessen, besonders aber auf Saxtorph's Arbeit über unsern Gegenstand hinweisen. Wie seine ganzen Schriften, bietet namentlich auch diese sehr viel Lesenswerthes dar.

Abgesehen von den vielen unbrauchbaren Vorschlägen, hat sich in neuerer Zeit besonders Anhänger verschafft die Methode von Seiffert (Injection von Eiswasser), Braun (Colpeuryse), und Scanzoni und Anderer (Tamponade).

Die erste ist genügend widerlegt in Braun, Chiari und Späth's Klinik. Die beiden andern sind vorzügliche und oft durchaus indicirte Verfahren, so lange man sie als vorbereitende Hülfsmittel auffasst. Niemals werden sie das Accouchement forcé unnöthig machen.

Zunächst schliesst ein Colpeurynter nicht etwa die Vagina so, dass kein Blut vorbeifliessen könnte. Wohl ist er meist mit Blutgerinnseln bedeckt, aber bei genauer Beobachtung, wird man stets neben ihm auch flüssiges Blut in kleinen Quantitäten vorbeifliessen sehen. Ferner habe ich mehremale beobachtet, dass sich hinter dem Colpeurynter bedeutende Coagula ansammelten und dann unter einer Art Presswehe sammt dem Colpeurynter alle 1—2 Stunden ausgestossen wurden.

Somit konnte er die Zunahme der gefährlichen Anämie wenig hindern. Dennoch wird er stets ein willkommnes, palliatives Hülfsmittel bleiben. Auch ist seine wehenerregende Wirkung von grosser Wichtigkeit. Von dieser Wirkung kann man sich häufig überzeugen, und der Colpeurynter verdient, auch bei der Behandlung der einfachen Wehenschwäche, eine ausgedehntere Anwendung.

Besser als mit dem Colpeurynter wird man durch sorgfältiges Tamponiren die Blutung beherrschen. Nur habe ich gefunden, dass ein vollständiges, kräftiges Austamponiren der Scheide nicht gut vertragen wird. Geschieht es aber nicht etwas gewaltsam, so nützt es wenig. Auch erschwert diese Tamponade die genaue Controle des Geburtsfortschritts ungemein.

Warnen möchte ich vor Adstringentien, folglich auch vor dem von England aus empfohlenen Ueberziehen des Colpeurynter mit einem in Liquor ferri getauchten Stück Baumwollenzeug. Ich habe einen Fall erlebt, wo ein Arzt mit Liquor ferri-Tampons die Scheide ausgestopft hatte. Die Blutung hatte nicht gestanden, und ich musste das Accouchement forcé machen. Nur unter den grössten Schwierigkeiten gelang es, in die lederharte, enge Scheide einzudringen, und die ganze Operation war in hohem Grad erschwert.

Da man die Watte anfeuchten muss, um eine möglichst prompte Wirkung zu haben, so nehme man am besten Glycerin. Lässt man sie trocken, so saugen sich die Tampons voll Blut, verlieren circa drei Viertel ihres Volumens und füllen nun die Vagina nur unvollständig aus.

Ich ziehe die Colpeuryse als ungefährlicher und leichter, namentlich auch deshalb vor, weil man sich ohne irgend welche Schwierigkeit durch Herausnehmen des Instrumentes von Zeit zu Zeit vom Fortschritt der Geburt überzeugen kann.

Obwohl in den Citaten genügend und aus gewichtigerem Munde, wie aus dem meinen, das Accouchement forcé empfohlen ist, will ich doch einige Worte darüber anschliessen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass Muth dazu gehört, es bei kleinem Muttermund zu versuchen. Eine Menge ungünstiger Ereignisse könnten eintreten, die aber deshalb nicht zu fürchten sind, weil der pathologisch veränderte, abnorm weiche, leicht dilatable, untere Gebärmutterabschnitt die Hand leichter eindringen lässt, wie bei mancher Wendung, wo der Muttermund vollständig erweitert ist.

Dagegen berichtet Hecker, Bd. II, S. 171 von einem Fall, bei welchem der innere Muttermund einen für das Eindringen der Hand unüberwindlichen Widerstand bildete. Es ist das jedenfalls eine sehr

grosse Seltenheit. Niemand kann Regeln aufstellen, die für jeglichen Fall passen. Jeder Arzt wird oft in die Lage kommen, zu individualisiren und sich Hülfsmittel ad hoc zu erfinden. Für solche abnorm seltenen Fälle, die man fast Unica nennen könnte, ist es natürlich unmöglich, eine Therapie im voraus anzugeben. Da muss der Geburtshelfer mit Geistesgegenwart sich seine therapeutische Richtschnur schnell am Kreissbette selbst entwickeln.

Für die grosse Zahl der gewöhnlichen Fälle aber rathe ich zur zeitigen Operation. Namentlich den Practikern, die nicht Zeit, Möglichkeit und Gelegenheit haben, ihre Kreissenden so genau zu überwachen und sämmtliche Symptome so gut zu controliren, wie das in einer Klinik ohne Schwierigkeit geschehen kann.

Die Anämie verbietet die Chloroformnarcose. Die lebensrettende Bedeutung der Operation wird wohl die Kreissende durch Vorstellen der Gefahr und Zureden, für die kurze Dauer der Geburt zum Stillliegen vermögen.

Die Technik der Operation bietet keine Besonderheiten. Nur möchte ich rathen, stets vorher eine innere Untersuchung mit beiden Händen nach einander vorzunehmen. Will man kurz auf diese ausgiebige Exploration die Operation folgen lassen, so schadet ein mehr oder weniger ausgiebiges Loslösen der Placenta Nichts. Häufig gelang es mir, mit der halben Hand gerade an der Seite die Eihäute zu erreichen, wo ich vorher mit der andern Hand nicht hingelangen konnte. Hat man diese aber erreicht, so ist das ein grosser Vortheil, welcher die Therapie wesentlich beeinflussen kann.

Bei leichtem und schnellen Operiren wird die Prognose für das Kind und die Mutter besser. Die vielen, der Laesion der Placentarstelle folgenden Nachkrankheiten, werden so am besten vermieden.

Viele Autoren betonen die möglichst langsame Extraction theils, um Verletzungen des Cervix, deren Bluten sie fürchten, zu vermeiden, theils, um der, einer zu schnellen Extraction folgenden Atonie des Uterus zu begegnen, theils, um dem Tod durch acute Gehirnanämie und Collaps bei plötzlicher Ueberfüllung der Unterleibsgefässe vorzubeugen.

Schon Boër sagt: „Bei jeder Wendung, welche man wegen eines Blutflusses unternimmt, muss das Kind langsam herausbefördert werden. Die Erfahrung hat mich mehreremale gelehrt, dass diese Benehmungsweise (die schnelle Extraction) selten gut ausschlage."

Unter den Neusten ist es besonders Braxton Hicks, welcher vor Hast warnt; man solle, da die Beine allemal tamponirten, nicht

extrahiren, sondern, sie anfassend, „blos das Gewicht des Arms wirken lassen", und so comprimirend wirken.

Lebt das Kind, so verbietet sich ja von selbst das Abwarten, ist es aber todt, so kann man sich an die genannten Vorschriften halten.

Ich habe jedesmal nach der Wendung das Lager möglichst reinigen und neue weisse Tücher unterbreiten lassen. Dabei habe ich mich überzeugt, dass trotz der Behauptung von Braxton Hicks auch nach der Wendung die Blutung fortdauerte. Deshalb sah ich mich gezwungen, die Extraction zu vollenden.

Somit wäre auch die Wendung nach Braxton Hicks, über deren Technik in dem bezüglichen Capitel gesprochen ist, kein Ersatzmittel für das Accouchement forcé. Denn ein wirkliches, vollständiges Tamponiren der blutenden Stelle erfolgt, nach meinen Erfahrungen, durch die Beine nicht.

Diese Vorschrift vom langsamen Extrahiren schmeckt überhaupt etwas nach Theorie. Der Arzt wird schliesslich stets das Bestreben haben, die Entbindung möglichst bald zu vollenden, und der aufregenden Scene ein günstiges Ende zu machen.

In fast allen Fällen von lateraler und marginaler Insertion ist nach der Entbindung die Gefahr des Verblutungstodes vorüber, nicht aber bei centralem Sitz. Cfr. Fall 4 und 5.

Hängt diese Nachblutung mit Atonie des Uterus zusammen, so wird dagegen die an anderen Orten erörterte Therapie angewendet. Fliesst dagegen das Blut aus den Genitalien bei vollständig gut contrahirtem Uterus*), so muss man annehmen, dass einige offne Venenostien nicht mehr im Bereich des contrahirten Corpus uteri liegen und somit, falls nicht ein directer Verschluss erzielt wird, weiterbluten, so lange noch Blut im Körper ist.

Die Behandlung hat also den directen Verschluss dieser blutenden Stellen zu erzielen, und dies geschieht am besten auf die Art, dass man einen grossen Wattebausch, mit Liquor ferri sesquichlorati getränkt, gegen den Cervix drückt. Von aussen muss der ganze Uterus kräftig nach unten gegen den Bausch gedrängt werden.

Es ist geradezu ein Vergehen, sich hier mit Injectionen oder Medication lange aufzuhalten. Wir haben keine anderen Verhältnisse, als bei irgend einer andern Blutung in Folge von Continuitätstrennung der Gewebe. An andern Stellen wird man durch Nähen und Unterbindung die Blutung stillen. Hier ist das nicht möglich, und wir wen-

---

*) Es ist selbstverständlich, dass auch in diesem Falle der Uterus manchmal erschlafft, namentlich wenn sub finem vitae die allgemeine Vitalität eine geringe geworden ist.

den deshalb zeitweilige Compression und Styptica an. Freilich wird der Arzt manchmal stundenlang so sitzen, ehe er mit gutem Gewissen die Entbundene verlassen darf. Aber diese Stunden retten ein Menschenleben!

Die operative Therapie wird wirksam unterstützt durch reichliches Einflösen von Analepticis irgend welcher Art. Das Rationellste sind jedenfalls die von Hecker empfohlenen, auch von Hildebrand und Winkel mit Erfolg angewendeten subcutanen Injectionen von Aether.

Ferner ist die Lagerung mit erhöhtem Steiss anzuordnen. Schon Saxtorph hatte die Vorzüglichkeit derselben durch Erfahrung erkannt und empfiehlt sie dringend, wenn er auch nicht daran dachte, dass auf diese Weise am einfachsten die Gehirnanämie verhütet wird.

In allerneuster Zeit hat P. Müller, ein, Esmarch's unblutiger Amputationsmethode nachgebildetes Verfahren angerathen. Dasselbe ist jedenfalls rationell, doch fehlt sowohl im Allgemeinen, als mir speciell, die Erfahrung darüber.

Andere Methoden sind namentlich deshalb nicht rationell, weil sie sich blos gegen die Atonie des Uterus richten. Sie werden noch bei der Therapie der Nachblutungen besprochen werden. In Bezug auf Transfusion verweise ich auf das bezügliche Capitel.

Bei der Nachbehandlung wird man besonders die Desinfection im Auge haben müssen. Die Styptica machen natürlich Coagula, welche sich zersetzend, die Gefahr der Infection herbeiführen. Näheres hierüber siehe im folgenden Capitel.

Cap. XIV.

Die Nachblutungen.

a. Vorkommen.

Wenn man den Berichten der Hebammen oder Laien glaubte, so wäre die Nachblutung nach der rechtzeitigen Geburt ein sehr häufiges Ereigniss. Beschränkt man aber diese Bezeichnung blos auf Fälle, in denen wirkliche Atonie des Uterus vorhanden ist, so ist man berechtigt, die Nachblutung für eines der seltensten Ereignisse zu erklären.

Die Lachapelle giebt ein Verhältniss von einer Nachblutung auf 645 Geburtsfälle an, meint aber „cette proportion me paraît trop faible." Dugès, ihr Herausgeber, berechnet in einer Note 1 : 159, während Braun, Chiari und Späth 1 : 72,5 fanden.

b. Aetiologie.

Zu einer Blutung in der Nachgeburtsperiode, die wir von der Geburt des Kindes bis circa 1 Stunde danach dauern lassen, giebt es zwei Veranlassungen: Verletzungen und Atonie des Uterus.*)

Auf die ersteren gehe ich hier nicht weiter ein, denn diese Blutungen stillen sich meist von selbst und erreichen selten einen bedenklichen Grad. Nur kurz will ich die Oertlichkeiten, an denen die blutenden Stellen gefunden werden, nennen. Es kann aus einem grossen Dammrisse, aus Verletzungen der Vagina an dem Schambogen, namentlich nach schweren Zangenentbindungen eine starke Blutung herrühren. Erstere steht natürlich, wenn der Riss gut genäht ist, und auch die Blutungen aus der Scheide werden durch einige kalte Injectionen und festes Aneinanderliegen der Beine leicht gestillt.

Ein einziges mal sah ich eine Blutung aus einem Varix. Als ich die Zange an den hochstehenden Kopf anlegte, wurde beim Senken und Schliessen der Griffe die Hinterwand der Vagina stark ausgedehnt. Dabei platzte ein Varix, und das Blut sprang in weitem Strahl, wie aus einer Arterie, hervor. Ich schloss den circa 4 Millimeter langen Schlitz mit einer Klemmpincette. Post partum stand die Blutung nicht, weshalb ich genöthigt war, die Pincette nach 4 Stunden liegen zu lassen. Danach hatte sich ein definitiver Thrombus gebildet. Das Wochenbett verlief normal.

Peter Müller berichtet von lebensgefährlichen Blutungen aus Einrissen in der Nähe der Clitoris. Da die Verletzung hier leicht zu überblicken ist, so dürfte auch die Behandlung, blutige Naht, Cauterisation oder Andrücken und Comprimiren mit styptischem Charpie, nicht schwierig sein. Wichtiger für uns ist unser eigentliches Thema, die Nachblutungen katexogen, die Blutungen aus dem Uterus.

Um hier deutlich sein zu können, muss ich kurz die normale Nachgeburtsperiode und ihre Behandlung schildern.

c. Die normale Nachgeburtsperiode.

Nachdem das Kind mit grossem Kraftaufwand ausgepresst ist, befindet sich der Uterus Momente lang in einer Art Erschlaffung, bis er wieder seine Kräfte zur Expulsion der Nachgeburt sammelt.

---

*) Die bei Placenta praevia vorkommenden Nachblutungen werden in diesem Capitel unerwähnt bleiben.

Man kann den Inhalt des Uterus als den Ansatzpunkt und das Ende seiner gesammten Muskulatur auffassen. Nach der Geburt des Kindes findet die Muskulatur neue Angriffspunkte an der Placenta. Der Uterus drückt centripetal auf den Mutterkuchen, bis er nach dem einzigen Punkt hin ausweicht, wo kein Druck stattfindet, und wo ein Orificium das Herausgleiten gestattet.

Zwei Gründe sind es, die hier fast stets eine Verzögerung eintreten lassen. Erstens dauert es einige Zeit bis die erste spontane Contraction der Muskelfasern eintritt, bis die schlaffe Muskulatur ihren Tonus wiedergewinnt; und zweitens erschwert die Lage des Uterus das Austreten der Placenta.

Am leichtesten wird sie dann den Uterus verlassen können, wenn der Weg, den sie zu passiren hat, vom Fundus bis zum Introitus vaginae eine gerade Linie bildet.

Dies ist aber nicht der Fall. Die Vagina liegt als ganz schlaffer Sack der Kreuzbeinausböhlung an, und auf ihr steht ungefähr rechtwinklig, gemäss seiner Schwere nach unten gesunken und gegen die Lendenlordose gestützt, der Uterus. Treten jetzt schwache Wehen ein, so würde wohl die Placenta ausgestossen werden, wenn der Weg ein gerader wäre, aber die Wehen haben den Widerstand am Winkel zu überwinden, und dazu sind sie anfangs zu schwach.

Ferner kann noch ein geringer Widerstand am inneren Muttermund existiren. Der Sphincter daselbst ist ein Theil des Uterus und wenn er nicht verletzt ist, so contrahirt er sich mit diesem. Liegt die Placenta so gelöst im Uterus, dass gerade ihr Centrum mit dem des inneren Muttermundes correspondirt, so kann man sich leicht überzeugen, dass die Oeffnung nicht gross genug ist, die Placenta in dieser ungünstigen Lage sofort nach aussen gelangen zu lassen. Unterstützt man aber die Wehen durch Druck von aussen, so passirt die Placenta meist leicht diese geringe Strictur und gleitet mit einem Ruck, oft sofort bis vor die äusseren Genitalien.

d. Behandlung der normalen Nachgeburtsperiode. Credé'scher Handgriff.

Wollen wir also der Natur zu Hülfe kommen, so haben wir zweierlei zu thun. Erstens müssen wir die Wehen anregen, eventuell ihren Effect durch Druck verstärken. Zweitens müssen wir den Ausgangsweg der Placenta zu einem möglichst geraden machen, d. i. alle Winkel nach der Seite oder vorn und hinten ausgleichen.

Der vorzügliche Handgriff, der Dies bezweckt, ist der sogenannte Credé'sche. Für den Erfinder wird es ein ewig bleibender Ruhm

sein, eine Kunsthülfe angegeben zu haben, die so Segensreiches, Grosses leistet und absolut von keiner Gefahr begleitet ist.

Durch Credé ist die ganze Frage von der Behandlung der Nachgeburtsperiode zum definitiven Abschluss gekommen. Ein besseres Verfahren giebt es nicht! Die weite Verbreitung, die willkommene Aufnahme und die grossen Erfolge des Handgriffs, beweisen am besten seine Vorzüglichkeit!

Es wäre zunächst die Frage zu erörtern, wann diese, die Ausschliessung der Placenta bezweckenden, Handgriffe anzuwenden sind? Nach meinen Erfahrungen, sofort nach der Geburt des Kindes! Seitdem ich den Geburtsact überhaupt nicht unterbreche, sondern unmittelbar nach der Geburt des Kindes die Placenta entferne, habe ich Nachblutungen kaum noch beobachtet. Wenn sich diese Ansichten auf viele normale und mehr als 300 operativ beendete Geburten stützen, so dürfte doch diese Quantität und Qualität von Gewicht sein und den Vorwurf der Zufälligkeit verbannen. Theoretisch muss man sagen, dass es jedenfalls besser ist die definitive, puerperale Verkleinerung auf einmal, als in Absätzen herzustellen. Wenn die Muskelfasern sich contrahiren bis zu der Grösse des, die Placenta noch einschliessenden Uterus, so werden sie den kleinen Fortschritt in der Verkürzung, bis zur definitiven, puerperalen Grösse leicht ertragen. Und es ist eher anzunehmen, dass eine Wiederausdehnung, eine Erschlaffung eintritt beim Abwarten, als beim sofortigen Exprimiren. Wenn der Uterus erst in einen dauernden Contractionszustand post partum des Kindes kommen und verharren soll, dann wieder angeregt, und in einen andern Contractionszustand bei kleinerer Form versetzt wird, so sind doch die Anforderungen grössere, als wenn man vom Fundus des gut überwachten Uterus keinen Moment die Hand entfernt und die definitive Form sofort herstellt. Hier kann blos die Erfahrung entscheiden. Leider gehört das „ein wenig abwarten“ zu den in Fleisch und Blut übergegangenen ärztlichen Ansichten. Es giebt solche Ansichten, die obwohl theoretisch von falschen Praemissen ausgehend und sogar empirisch unrichtig, dennoch mit grosser Pietät conservirt werden. Seit Jahren mache ich sets sofort post partum des Kindes nach Operationen noch im Querbett den Credé'schen Handgriff, ja ich wende schon lange das Secale überhaupt nicht mehr an.

Was das letzte Mittel anbelangt, so kann über seine Wirksamkeit die Privatpraxis oder das Experiment am Thier wenig entscheiden. Man müsste in klinischen Anstalten principiell ein Jahr lang kein Secale verabfolgen und dann die Resultate in Bezug auf Nachblutungen vergleichen. Ich bin überzeugt, dass sich ein Unterschied nicht herausstellen würde.

Für die Manipulation selbst beim Credé'schen Handgriff dienen am besten die folgenden Vorschriften, denen ich einige anatomische Bemerkungen vorausschicken muss.

Wie es nicht anders sein kann, liegt der Uterus unmittelbar post partum des Kindes retrovertirt und gemäss seiner Schwere auf der Wirbelsäule resp. dem Promontorium. Er ist meist etwas in das Becken gesunken, oder vielmehr von der Bauchpresse während der letzten Acte der Geburt tief gepresst, und von dem Kopfe, der mit dem Cervix gleichsam eine Masse bildete, tief gezogen. Oft kann man beim Auseinanderklappen der Vulva die rothblauen Muttermundslippen sehen. Dabei bildet die Axe des Uteruskörpers etwas unterhalb des inneren Muttermundes einen rechten Winkel mit der kurzen schlaffen Vagina, deren hintere Fläche jetzt ungefähr mit einer Horizontalen übereinstimmt. Eine Folge ist, dass man den Uterus oft wegen Weicheit, Tiefstand und Retroversion überhaupt nicht findet. Erst beim Reiben oder nach längerem Abwarten fühlt man ihn sich quasi erheben und seine characteristische, puerperale Anteflexionsstellung einnehmen. Deutlich nimmt man die runden, fast fingerdicken Mutterbänder durch die Bauchdecken bei der Palpation wahr. Die Wirkung derselben ist in der Wehenlehre und in ihrem Zusammenhang mit der Lage des Uterus sicherlich von den meisten Autoren zu wenig hervorgehoben.

Jetzt umfasst man den hart gewordenen Uterus mit einer oder mit beiden Händen, sodass man ihn möglichst in der vollen Hand hat. Dann gleicht man eine eventuelle Lateralversion aus, und lässt einen langsamen aber energischen Druck von oben vorn, nach hinten unten wirken.

In vielen Fällen ist es mir sogar gelungen, schon dadurch, dass ich den Fundus ganz nach hinten presste, durch einen, blos die vordere Hälfte des Uterus treffenden Druck die Placenta herauszuschnellen. Stets gelangt die Placenta in der Scheide bis in den Introitus vaginae, wo sie, bei erhaltenem Damm, bei Primiparis, denselben Mechanismus durchmacht, wie der Kopf d. h. sich an den Schambogen anstemmt und mit dem unteren Theil zuerst über den Damm wälzt.

Nachdem die Placenta entfernt ist, lasse ich den Entbundenen den harten Uterus sich befühlen, empfehle ihnen ihre Hand auf der harten Kugel liegen zu lassen, und von Zeit zu Zeit, namentlich bei Blutabgang, durch Reiben diese gefühlte Härte wiederherzustellen.

Gerade in einem klinischen Institut kann man vor allen leicht sehen, was diese Manipulation erschwert. Es wurde in Halle nach genauer Instruction stets der Practikant aufgefordert die Placenta zu entfernen, und nur in seltenen Fällen gelang es. Zwei Momente wurden

gewöhnlich vernachlässigt. Erstens war die Druckrichtung eine falsche und zweitens wurde nicht eine gute Contraction abgewartet. Fast immer musste der Assistent, oft nachdem 3—4 Practikanten mit grosser Kraftanstrengung die ganzen Eingeweide in das Becken gepresst hatten, die Placenta entfernen. Wegen der Leichtigkeit mit der es geschah, ist es mir oft unbegreiflich gewesen, hier zu sehen, als auch von Aerzten zu hören, dass der Handgriff absolut nicht gelungen sei.

Der Grund liegt darin, dass der schlecht contrahirte Uterus wohl zusammengepresst wurde, dass aber die Endpunkte der Linie, welche die Druckkraft darstellt, nicht der Fundus und das Orificium waren, sondern irgend eine, an anderen Stellen des Uterus endende Diagonale. Dann ist es natürlich unmöglich die Placenta herauszudrücken.

Ebenso nöthig ist eine Contraction. Selbstredend soll die drückende Hand eine concentrische zweite Compressionsschicht um den Uterus darstellen, ungefähr wie während der Presswehen die Bauchpresse. Ist der Uterus aber weich, so drücken die Finger an verschiedenen Stellen in das weiche Parenchym, diese Druckkraft kann auf den Uterusinhalt keinen Einfluss haben.

Tritt nach der Geburt des Kindes eine Blutung ein, so entfernt man sofort die Placenta.

Zeigen sich momentane Schwierigkeiten, so steht man einige Minuten ab und erneuert danach seine Manipulationen. Oft ist der Uterus enorm empfindlich (Rheumatismus der Alten), oder die Frauen arbeiten jedem Druckversuche durch Pressen und Anspannen der Bauchdecken entgegen. Genügt in solchen Fällen das Abwarten, Zureden, und sanftes, sich nur sehr allmälig verstärkendes Reiben nicht, so ist Opium innerlich oder besser Morphium subcutan von vorzüglicher Wirkung. Selbst eine Chloroformnarcose kann nöthig werden.

e. Alter Handgriff.

Macht eine Nachblutung die Entfernung der Placenta dringend nöthig und gelingt der Credé'sche Handgriff nicht, so mag man den alten Handgriff anwenden: man wickle sich die Nabelschnur um die eine Hand, gehe mit der andern in die Vagina und suche an dem erreichbaren Placentartheile die Nachgeburt mit zwei Fingern in die Kreuzbeinaushöhlung zu drücken und zu ziehen. Gleichzeitiger, vorsichtiger Zug an der Nabelschnur soll dieses Drücken unterstützen. So sehr der Gebrauch dieses Handgriffs eingeschränkt werden sollte, so wird er dennoch von ungeduldigen oder ungeübten Geburtshelfern und Hebammen häufig benutzt.

Der genaue Beobachter kann bei seiner Anwendung Manches lernen.

Zunächst fühlt man, dass fast stets ein Stück Placenta über den inneren Muttermund hervorragt, genügend gross, um daran die Placenta herauszuziehen.

Zu zweit giebt der alte Handgriff Aufklärung über den Grund des Nichtgelingens des Credé'schen Handgriffs. Man fühlt, dass das Hinderniss der Winkel ist, den der Uterus mit Cervix und Vagina bildet, und der verhältnissmässig enge, innere Muttermund. Letzterer namentlich, wenn — wie oben auseinandergesetzt wurde — die Placenta nicht mit dem Rande vorausgeboren wird, sondern vollständig umgestülpt, central auf dem Muttermund liegt.

Gleicht man durch combinirte Handgriffe den Winkel aus, so gelingt es oft unendlich leicht, ohne etwa in den Uterus zu gehen, mit zwei Fingern die Placenta herauszuziehen, wo früher der stärkste Druck auf den Leib, weil man nicht die richtige Richtung fand, erfolglos war.

f. Die Adhärenzen.

Schon Credé hat das grosse Verdienst schlechten Geburtshelfern die Entschuldigung der Adhaerenzen der Placenta genommen zu haben. Alle die scheusslichen Nachgeburtsoperationen, bei denen die Placenta „stückweise" entfernt werden musste, weil sie „total adhaerent war", durften früher ungestraft mit der „angewachsenen Nachgeburt" entschuldigt werden.

Das Gespenst der Flächenadhäsion der Placenta verschwand mit der Einführung des Credé'schen Handgriffs. Eine solche Verwachsung ist einfach unmöglich, und beruht blos in der Einbildung oder Entschuldigungssucht schlechter Operateure. Unter circa 1000 Geburten sah ich sie niemals. Wohl aber fand ich sie bei der Durchsicht der Journale und Statistiken des Königlichen Entbindungs-Instituts zu Halle in früheren Jahrzehnten oft verzeichnet.

Die nähere Nachforschung war mir sehr lehrreich. Es war früher meist die Einrichtung, dass die Assistenten nur ein bis zwei Jahr dienten und in Klinik und Poliklinik thätig waren. Unmittelbar nach dem Staatsexamen konnte der junge Assistent bei einer Fahrt über Land den schwierigsten Geburten gegenüber auf sich allein angewiesen sein. Da findet sich denn, dass gewöhnlich in den ersten Monaten der Thätigkeit die Placenta sehr häufig angewachsen war und mit der Hand „losgeschält" werden musste, während nach zwei Monaten der Credé-sche Handgriff stets gelang.

Ferner findet sich, dass bei einigen Assistenten jährlich 15—20 manuelle Lösungen nöthig waren, während Andere, die schon etwas geübter eintraten, im ganzen nächsten Jahr nicht ein einzigesmal in den Uterus eingingen, behufs Entfernung der Nachgeburt.

Ich bin weit entfernt davon, zu behaupten, dass mit der nachträglichen Diagnose der Adhaerenz die Nothwendigkeit der unangenehmen Operationen, namentlich wenn schwere Krankheiten folgten, gerechtfertigt werden sollte. Dagegen glaube ich, dass bei der Aufregung, in die den Neuling die Blutung versetzt, bei der Schwierigkeit die Placenta herauszubefördern, oft der Ungeübte das Gefühl zu haben meinte, als ob er die Placenta erst von der Uteruswand trennen müsste. Statistische Notizen können natürlich blos dann von Werth sein, wenn sie von ganz competenter Stelle stammen. Solche sind z. B. die von Ulsamer 1827, der eine Tabelle von klinisch beobachteten Geburten zusammenstellt.

Es kamen bei 9839 Geburten 70 Nachgeburtsabnormitäten mit 143 künstlichen Lösungen vor. Blos 3mal war die Nachgeburt „mit der Gebärmutter verwachsen". 12mal fanden sich „partielle" oder „tendinöse" Adhaerenzen.

Man sieht aus diesen Zahlen, wie enorm selten bei gut beobachteten Geburten Adhaerenzen diagnosticirt werden konnten, zu einer Zeit, als der Credé'sche Handgriff noch nicht erfunden war!

Jedenfalls ist es aber ganz undenkbar, dass eine grössere Adhaerenz existirt. Die Placentarstelle im Uterus ist unendlich viel kleiner geworden. Wie sollte bei dieser Contraction und Formveränderung eine „totale Adhaerenz" möglich sein!

Ein weiterer Beweis für Adhaerenz der Placenta, das Zurückbleiben von Cotyledonen, ist durchaus hinfällig. In der letzten Zeit sind mehrere Fälle bekannt geworden, bei denen trotz leicht gelungenen Credé'schen Handgriffs Theile der Placenta im Uterus zurückgeblieben waren.

Ich beobachtete drei derartige Fälle, die ich kurz mittheile.

1) Geburt eines 8monatlichen, intra partum abgestorbenen Hemicephalus. Placenta folgt leicht dem Credé'schen Handgriff. Sie ist sehr gross, dick, gelappt, es fehlt ein wallnussgrosser Cotyledo aus der Mitte, derselbe liegt frei im Uterus und wird leicht entfernt.

2) Zwillingsgeburt, 2 ganz getrennte Placenten, werden auf einmal leicht ausgedrückt. An einer Placenta fehlt in der Mitte ein Stück, welches, frei in Uterus liegend, leicht entfernt wird.

3) Leichte Zangengeburt, sehr grosses Kind und grosse Placenta, in der Mitte fehlt ein Cotyledo, der frei im Uterus gefunden und entfernt wird.

Allen drei Fällen war eine dicke, grosse Placenta gemeinsam, ferner die leichte Manipulation und die Möglichkeit, eine Adhaerenz absolut auszuschliessen.

Ist eine Placenta ungewöhnlich dick und ist die Cohaesion der einzelnen Cotyledonen eine geringe, so wird leicht beim Herausdrücken ein Stück losgequetscht werden.

Besieht man eine Reihe von Placenten, so findet man, dass die Cotyledonen bei der einen fester an einander haften, wie bei der andern. Am besten macht man die hierauf bezügliche Untersuchung so, dass man die conisch zusammengelegte Hand in die Mitte der Fruchtfläche der Placenta legt und dieselbe dann herabklappen lässt. Dabei zeigt sich, dass die Zwischenräume zwischen den Cotyledonen in manchen Fällen bis an die Fruchthäute klaffen, in anderen blos ganz wenig sich trennen. Wird die Placenta mit der Mitte voran den Muttermund passiren, so erfolgt eine Compression nach der Mitte zu. Die seitlichen Partien selbst sind im Stande durch Druck einen grossen lockeren Cotyledo von der Mitte loszudrücken. An den Ränden sind die Cotyledonen dünner und adhäriren an ihrer Unterlage fester. Wohl aber kann auch hier eine Abreissung stattfinden, wenn der Muttermund verhältnissmässig schnell und stark sich contrahirt. Dadurch wird von der mit dem Rand voranschreitenden Placenta ein zuletzt passirender Cotyledo abgestreift. Zum Abreissen eines Cotyledo gehört aber eine sehr geringe Kraft, wovon man sich experimentell überzeugen kann.

Dieses Vorkommen wird uns dazu auffordern niemals die alte goldene Regel zu vergessen, dass nach jeder Geburt der Geburtshelfer die Placenta genau auf ihre Vollständigkeit zu prüfen habe.

Dagegen sind strangförmige Adhaerenzen constatirt. Unter circa 1000 Geburten beobachtete ich dergleichen zweimal bei rechtzeitigen, normal verlaufenden Geburten. Sowohl vor, als während, als nach denselben waren die Mütter ganz gesund.

In beiden Fällen fehlte ein kleines Stück der Placenta, beim Eingehen fühlte man an der vorderen Uteruswand ein strangartiges Gebilde adhaeriren, das nicht ohne Gewalt durchkniffen wurde. Dieser weisse Strang war rein bindegewebiger Natur, circa 5 Millimeter dick und hatte das Aussehen von den andern, in dem Gerüste der Placenta vorkommenden Bindegewebsbalken.

Solche Adhaerenzen sind sehr selten und hängen vielleicht mit zufälligen, localisirten Erkrankungen der Uterusinnenfläche zusammen. Wenn an einer Stelle Drüsen und Schleimhaut zu Grunde gegangen, so kann sich auf entzündlichem Wege eine feste Verwachsung ausbilden. Sobald diese Stelle irgend welchen Umfang hat, werden Störungen in der Entwicklung des Eies und Abort die Folge sein.

Noch wahrscheinlicher ist, dass diese Adhaerenzen auf pathologischen Vorgängen während der Gravidität beruhen, im andern Fall müsste ihr Vorkommen ein gewiss viel häufigeres sein.

Die Diagnose der Adhaerenzen wird durch die Exploration gestellt. Die Behandlung ist die angegebene.

g. Schwierigkeiten beim Credé'schen Handgriff.

Schwierigkeiten für den Credé'schen Handgriff können noch erwachsen aus einigen anderen Gründen. So wird man oft zu Neuentbundenen gerufen, bei denen die Hebammen die Nabelschnur abgerissen, oder sogar das untere Ende der Placenta vollständig zerfetzt haben.

Es ist selbstverständlich, das das von Blut strotzende, feste Organ leichter dem Druck folgen wird, als eine blutleere, zerfetzte, gelappte Placenta.

Nach der Entfernung kommt noch die Schwierigkeit der Beurtheilung hinzu, ob die Placenta vollständig ist oder nicht. Kann man durch die Besichtigung nicht in's Klare kommen, weil vielleicht mit Blutcoagulis schon Placentartheile weggeschüttet wurden, so ist es sicherer, gleich vorsichtig mit 2 Fingern den Uterus auszutasten, als die Gefahren einer Nachblutung abzuwarten.

Nach dieser Abschweifung kehre ich zu dem Thema zurück und bespreche das Wesen etc. der Nachblutungen.

h. Die Uterusverkleinerung nach Entfernung der Placenta.

Ist die Placenta entfernt, so zieht sich der Uterus aus 2 Gründen, deren Effecte nicht getrennt, sondern combinirt, in die Erscheinung treten, zusammen. Erstens kann natürlich kein luftleerer Raum existiren und ebenso, wie die Wände eines Colpeurynters sich aneinanderlegen, wenn man seinen Inhalt, die Luft entfernt; geradeso muss sich der Uterus aneinanderklappen, wenn ihn sein Inhalt verlassen hat. Die Art dieses Aneinanderlegens wird abhängen von der Form des Organs, und modificirt werden durch eigene Activität desselben. Der Uterus wird sich also zweitens, activ, in Folge seiner contractilen Elemente zusammenziehen. Ja die nun entstehende Rigidität, wird sogar dem zu genauen Aneinanderliegen der Uteruswände entgegenstreben, sodass, weil die Contraction ein Convexwerden nach innen nicht zulässt die Wände des Uterus nicht dicht aneinanderliegen.

Durch directe Untersuchung überzeugte ich mich öfters, dass der Uterus post partum durch ein Blutcoagulum ausgefüllt ist, und dass eine, ungefähr kinderfaustgrosse Höhle existirt. Würde das, dieselbe stets ausfüllende Blutcoagulum entfernt, so wäre es möglich, dass Luft in den Uterus gelangte. Und dies geschieht dann, wenn der Operateur die Vagina dehnt und streckt, nach denselben Gesetzen, wie die Luft auch in die Scheide eindringt.

Während aus dem ersten der oben angeführten Gründe wohl die erste Verkleinerung des Uterus stammt, verhindert der zweite seine Wiederausdehnung und erhält die nunmehrige Form in Constanz.

Fast jedesmal nach Ausstossung der Placenta, namentlich bei Primiparis, fühlt man am Fundus, mehr hinten eine Telle, die der Placentarstelle entspricht. Ja manchmal hat der Uterus unmittelbar nach der Expulsion der Placenta eine ganz unregelmässige Form. Man könnte das eine normale, physiologische Paralyse der Placentarstelle nennen.

Jeder wird sich leicht davon überzeugen, dass sie wirklich vorhanden ist. Dieser Zustand dauert nur kurze Zeit. Sowie die Uterusmusculatur eine kräftige Contraction erfährt, wird sich auch die dünne Schicht Muskelfasern über der Placentarstelle mit contrahiren und so die Telle ausgleichen, die Inversion wieder herausstülpen.

Dies Phaenomen glaube ich am besten so erklären zu können, dass die Uteruswände zunächst wegen des Vacuum in die Höhle folgen und das Bestreben haben sich aneinander zu legen. Fast zu gleicher Zeit, nur wenig später, beginnt die allmälig sich steigernde Contraction, welche dem Uterus seine normale Form wiedergiebt.

i. Die Atonia uteri.

Wenn aus irgend einem Grunde der Tonus der Musculatur nicht stark genug ist die, normale Form zu erhalten, so dass entweder bei Verschluss des inneren Muttermundes durch Knickung, der Uterus sich wieder ausdehnt, oder das Blut aus den nicht comprimirten Gefässluminibus den Weg nach aussen findet, so ist der Uterus atonisch, und die Blutung, die dabei entsteht ist eine Blutung ex Atonia uteri.

Diese Atonie kann verschiedene Grade haben; entweder leicht vorübergehend, oder absolut incurabel sein.

Sowohl theoretisch als practisch empfiehlt sich eine Eintheilung in drei Grade, die ich kurz characterisiren will.

Erster Grad: Post partum wird der Uterus noch circa 20 Minuten lang einigemale schlaff, und es fliesst Blut aus. Von selbst oder nach gelinden Reiben steht die Blutung.

Zweiter Grad: Der Uterus bleibt blos bei sorgfältiger Ueberwachung contrahirt, die manchmal stundenlang fortgesetzt werden muss.

Dritter Grad: Der Uterus bleibt trotz aller Mittel schlaff, contrahirt sich nie nachhaltig, und eine bedeutende Blutung führt schnell zu hochgradiger Anaemie, eventuell zum Tod.

1. Aetiologie.

Zu schnelle und verzögerte Geburten, zu grosse Ausdehnung des Uterus durch Hydramnios und Zwillinge, Maltraitiren des Uterus durch eingreifende Operationen, vor allen auffallende Anomalien in der Wehenthätigkeit haben oft Nachblutungen im Gefolge.

Wenn auch jeder Practiker diesen Sätzen beistimmen wird, so bilden sie doch keineswegs eine Regel ohne Ausnahme. Wie unendlich häufig kommen schnelle, ja Sturzgeburten ohne Nachblutung vor, und wie oft verliert eine, von Zwillingen entbundene Mutter keinen Tropfen Blut nach Ausstossung der Placenta. Und andererseits wird man öfters nach ganz normalen Geburten plötzlich von der heftigsten Nachblutung überrascht.

Sei es mir jetzt gestattet zur Erläuterung einige typische Fälle einzureihen, um an der Hand derselben die Behandlung zu erörtern. Dabei darf ich den ersten Grad als zu alltäglich vernachlässigen.

Frau R. VI par., 35 Jahr, kräftige Frau. Ich werde zur Entbindung gerufen, weil Frau R. bei der vorigen Niederkunft enorm viel Blut verloren hatte. Die Geburt erfolgte fast unmerklich. Die Wehen waren anscheinend schwach. Als die Blase springt, gleitet das Kind bis an den Introitus vaginae und fällt ohne Anstrengung und Schmerzensäusserung der alten Multipara heraus. Placenta leicht entfernt. Danach contrahirt sich der Uterus stundenlang schlecht. Sofort, nachdem durch Reiben eine Contraction erregt war, lässt sie wieder nach, und das Blut schiesst hervor. Nach 5stündiger Ueberwachung steht die Blutung. Wochenbett normal.

Frau M. Nach vollständig normaler Entbindung werde ich eine Stunde post partum gerufen. Neuentbundene anämisch, Puls 100, mit heftigen Schmerzen im Leib. Uterus mannskopfgross in Nabelhöhe, durch Druck auf denselben sofort ein Nachtgeschirr voll Coagula entfernt, danach steht die Blutung.

Frau A. Leichte Wendung. Bei der Extraction plötzlicher Widerstand des Muttermundes, der sich um den Oberschenkel des Kindes umklammert. Nach tiefer Narcose und 1/4 Stunde Abwarten lässt die Contraction nach. Kind lebt. Nach der Geburt zieht sich der Uterus überhaupt nicht zusammen. Injectionen von Wasser und Essig etc. ohne Erfolg. Erst Injection von Liquor ferri sesquichlorati mit Wasser stillt die Blutung. Am 5. Tage Tod. Section: Innenfläche der Scheide und des Uterus mit stinkenden, schwarzen Fetzen bedeckt, Uterusparenchym unverändert, namentlich nirgends eine grössere Verletzung. Eingeweide und Peritonaeum

überall lebhaft injicirt, in der Bauchhöle circa 3 Liter braunröthlicher, dünnflüssiger, jauchig riechender Flüssigkeit.

Frau W. Sehr schwere Wendung und Extraction bei engem Becken. Eine stets recidivirende Nachblutung ex atonia durch Liquor-ferri-Lösung gestillt. Tags darauf Injection von dreiprocentiger Carbol-Glycerin-Solution in den Uterus. Die Scheide dreimal täglich mit schwächerer Lösung irrigirt. Schon $^1/_2$ Stunde nach dem Ausspülen waren die Lochien wieder übelriechend. Fieber. Nachdem sämmtliche Liquor-ferri-Borken entfernt sind, hört am 5. Tage der üble Geruch der Lochien und die locale Therapie auf. Die Wöchnerin wird gesund.

2. Verlauf und Behandlung.

α. Bei Nachblutungen ersten Grades.

Die ungefährlichen Blutungen ersten Grades kommen häufig vor, da überhaupt die Menge des bei der normalen Entbindung vergossenen Blutes verschieden ist. Am geringsten wird sie natürlich dann sein, wenn möglichst bald der Credé'sche Handgriff angewendet d. i. die Placenta entfernt, und der Contractionszustand des Uterus zu einem definitiven gemacht wird. Darauf hin würde auch eine Prophylaxe, die viele Autoren für sehr wichtig halten, sich zu richten haben. Diese Prophylaxe besteht am besten in einem steten Ueberwachen des Uterus während der letzten Geburtsperioden, und in baldiger Entfernung der Placenta. Freilich kann man niemals wissen, ob nicht auch ohne diese Therapie die Nachblutung ausgeblieben wäre. Ebenso verhält es sich mit der Darreichung von Secale.

Fortwährend kann selbstverständlich der Uterus nicht ganz hart sein, und deshalb liegt die Möglichkeit vor, dass von Zeit zu Zeit das während des temporär erschlafften Zustandes des Uterus angesammelte Blut, beim Beginn einer neuen Contraction: einer Nachwehe, ausgestossen wird. Durch geringes Reiben des Uterus wird man diese Thätigkeit desselben unterstützen. Auch der Gebrauch von Secale wird von alters her für nützlich gehalten.

β. Beim zweiten Grad.

Schon seltener sind die Blutungen in Folge der Atonie des zweiten Grades. Jeder Geburtshelfer weiss, dass sie vielleicht häufiger nach normalen Entbindungen vorkommen, als nach irgend einer fassbaren Veranlassung.

Diese Blutungen treten in zwei verschiedenen Arten in die Erscheinung.

1. Dehnt sich der Uterus wieder aus, so ist natürlich Vorbedingung, dass der Muttermund verlegt ist, entweder durch das Blut-

coagulum oder durch Eihautreste, oder wie es wohl meistens der Fall ist, durch Knickung.

Niemals beobachtete ich eine grössere Ausdehnung, als bis zur Mannskopfgrösse. Aber diese Ausdehnung genügt schon, um die Anämie in ihren Symptomen zum Ausdruck zu bringen.

Vielleicht hat man die Entbundene, noch roth von der Anstrengung, kräftig und freudig verlassen, und findet sie nach einer Stunde plötzlich hochgradig anämisch, mit heftigen Schmerzen, fast collabirt; den Uterus in Nabelhöhe.

Ihn zu entleeren und zur normalen Grösse zurückzuführen, ist die erste Indication. Ihr entspricht man durch anfangs gelindes, nach und nach kräftigeres Reiben, und Ausdrücken der Coagula. Meist bleibt der Uterus gut contrahirt. Die Schmerzen haben aufgehört und der anämische Gesichtsausdruck verschwindet allmälig. Natürlich muss der Uterus noch einige Zeit überwacht werden (wovon unten).

Besonders unangenehm sind die Fälle, bei denen der Uterus seine normale Form anzunehmen zögert. Frühere Entzündungen und Verlagerungen des Organs können hier von Wichtigkeit sein.

So wurde ich z. B. zu einer bedeutenden Nachblutung gerufen, bei welcher der Uterus die Kugelform nie annahm. Die Blutung stand schliesslich und es erfolgte keine Krankheit. Die Anamnese ergab, dass die Wöchnerin im vorigen Wochenbett 6 Monate wegen vereiterter, perforirter Exudate bettlägerig gewesen war.

2. In andern Fällen fliesst das Blut, ohne Widerstand zu finden, nach aussen. Ein Griff an den Puls, die wichtigste und einfachste Controle in der Nachgeburtsperiode, sagt uns, dass ein bedeutender Blutverlust stattgefunden hat. Der Uterus contrahirt sich trotz Reibens nicht genügend. Weisse, untergebreitete Tücher zeigen stets die Fortdauer der Blutung.

Hier existiren zwei Indicationen. Erstens müssen wir die Contractionen des Uterus anregen und zweitens könnten wir an directes Verschliessen der Gefässöffnungen denken.

Der stärkste Reiz für den Uterus ist der Temperaturreiz. Nach einer schnellen, kräftigen Injection von kaltem Wasser in die Uterushöhle tritt meist sofort eine Contraction ein. Diese eine Contraction ist von grosser Wichtigkeit. Ihr folgen andere und der Tonus des Uterus kehrt zurück.

Gerade die Wirkung eines, mit Schnelligkeit und Kraft gegen den Fundus injicirten Strahles kalten Wassers, halten wir für wichtig, und für besser als das blose Einlegen von Eisstückchen, bei denen wir niemals so prompten Erfolg beobachteten.

Eine adstringirende oder coagulirende Wirkung schreiben wir dem kalten Wasser hier absolut nicht zu.

Der Tod durch Lufteintritt in die Uterinvenen ist selten beobachtet und die Bedingungen, unter denen die Luft einpassiren kann, sind noch nicht klar. Trotzdem wird man, um die Möglichkeit fern zu halten, sein Augenmerk darauf richten, keine Luft zugleich mit dem Wasser zu injiciren.

Da Blutungen nicht selten recidiviren, so hat man den Uterus genau zu überwachen. Dies geschieht am besten, indem man ihn zwischen beide Hände nimmt.

Ob man es nach Braun, Chiari und Späth so macht, dass die geballte Faust in der Vagina liegt und der Uterus von aussen dagegen gedrängt wird, oder ob man den Uterus retrovertirt und ihn mehr zwischen den flachen Händen hält (Fasbender), oder ob man ihn endlich zum selben Zwecke antevertirt (Schröder), wird dem Geschmack jedes Geburtshelfers überlassen werden können.

Mir schien immer die Fasbender'sche Methode die leichteste und beste zu sein.

γ. Beim dritten Grad.

Fälle, bei denen die angegebene Therapie nicht zum Ziele führt, rechne ich zur Atonie des dritten Grades.

Sie characterisiren sich ungefähr so: trotz Reiben des Fundus bleibt der Uterus stets weich und eindrückbar. Injectionen mit kaltem Wasser helfen Nichts. Das Blut fliesst aus dem Uterus in die weite Vagina. Bei jedem Druck entfernt man von neuem Coagula und flüssiges Blut. Die subjectiven und objectiven Symptome der Anämie, namentlich das ominöse Gähnen und oft Schlafsucht, stellen sich ein.

Bei ungefähr 1000 Geburten sah ich blos zweimal (Fall 3 und 4) diese vollständige Atonie.

Anfänger werden in Ungeduld und Aengstlichkeit schon eher glauben, es mit einer so gefährlichen Blutung zu thun zu haben, und die immerhin gefährliche Therapie zu zeitig anwenden.

Will man seine Pflegebefohlenen retten, so ist ein schnelles, energisches Handeln nöthig, das, nachdem man sich bald von der Wirkungslosigkeit einer blanderen Therapie und von der Fortdauer der Atonie überzeugt hat, nur in Injection von Liquor ferri sesquichlorati bestehen kann. Das Verhältniss der Verdünnung habe ich ungefähr 1:3 Wasser genommen.

Eine gewisse Vorsicht muss man gebrauchen, um die Masse auch wirklich tief in den Uterus zu bringen, dann ist aber auch die Wirkung eine prompte.

Wer bei Uterinleiden, die zu Blutungen führten, den Uterus mit Liquor ferri ausgepinselt hat, wird die Beobachtung gemacht haben, dass, während zunächst Sonde und Pinsel sich leicht in der Höhle bewegten, oft schon beim zweiten Versuche, der Pinsel überhaupt nicht mehr eindringen konnte. So energisch hatte der Liquor ferri eine Verengerung erzielt.

Bei puerperalen Uterus kommt noch hinzu, dass die massenhaften, festen, in der Uterushöhle deponirten Coagula tamponirend wirken.

Die Nachtheile solcher Injectionen sind vor allen Dingen die Gefahren für das Wochenbett. Man muss aber der augenblicklichen Indicatio vitalis entsprechen, und wegen der Grösse der momentanen Gefahr die spätere auf sich nehmen.*)

Auch bei einer Discussion in der Londoner medizinischen Gesellschaft (Brit. med. Journal Jan. March. 1874) kam man besonders durch Braxton Hick's Vertheidigung zu der Ansicht, dass man diese Injectionen nicht entbehren könne, und dass sie bei wirklicher Gefahr das Empfehlenswertheste seien. Mehrere ältere Practiker berichteten über viele Fälle, wo sie ohne schlechte Folgen diese Therapie geübt hatten.

Da wir im Liquor ferri sesquichlorati das kräftigste Mittel haben, so existirt keine Veranlassung, andere, schlechtere, die empfohlen sind, anzuwenden.

Um der Gefahr im Wochenbett zu entgehen, ist eine Nachbehandlung nöthig.

Liquor ferri bildet mit dem Blute feste, manchmal steinharte Coagula, die natürlich, wenn man sie in dem Uterus und der Vagina lässt, bald in Fäulniss übergehn und zu Entzündung und Infection Anlass geben.

In Fall 3 war das der Fall. Die Entbundene lag in einem Dorfe, und eine sorgfältige Behandlung wurde trotz Instruction der Hebamme vernachlässigt. In Fall 4 injicirte ich selbst am andern Tag in den Uterus eine desinficirende Lösung und spülte sechsmal täglich mit einem sanft fliessenden Irrigator die Scheide aus. Fünf Tage lang

*) So sagt auch Scanzoni, Lehrbuch II, 295:

„Wir haben von 182 Frauen, bei welchen Metrorrhagien in der Nachgeburtsperiode auftraten, nur 2 in Folge der Blutung selbst zu Grunde gehen sehen, wollen aber nicht in Abrede stellen, dass eine grosse Anzahl derselben später ihr Leben verlor, und zwar an den in Folge, theils der Anämie, theils der heftigeren, zur Stillung der Blutung angewandten Mittel sehr intensiv und perniciös aufgetretenen, puerperalen Processe, welch letzterer Umstand bei der Stellung der Prognose sehr zur Berücksichtigung kommt.“

wurden grosse, schwarze, stinkende Brocken entfernt. Erst dann hörte der üble Geruch der Lochien auf.

Demnach liegt die Gefahr einer Infection sehr nahe, und eine energische, desinficirende Behandlung mit Injectionen ist dringend indicirt.

Der Bericht vieler Aerzte, die bei allen Wochenbettserkrankungen, bei denen die Lochien übel riechen, Injectionen anwenden, hat längst den Glauben an ihre Gefährlichkeit, an „den Reiz" derselben zu Schanden gemacht.

Stets, wenigstens bei Primiparis, finden sich innerhalb der Scheide Wunden. Sobald die Lochien übelriechend werden, liegt die Gefahr einer geringen Infection und, davon ausgehend, einer Parametritis vor. Wird der infectiöse Stoff zeitig weggeschafft, so kann man gerade hierdurch die Parametritis gleichsam coupiren. Seitdem ich z. B. nach allen Zangengeburten, principiell die Scheide durch desinficirende Injectionen ausspülen resp. reinigen lasse, sehe ich viel seltener parametritische Reizungen. Geradezu beweisend für die Vorzüglichkeit dieser Methode sind die Fieberbewegungen.

Zum Schluss erklären wir also von den unzähligen therapeutischen Vorschlägen blos drei für gut, und werth, von dem Practiker ausgeübt zu werden: Reiben und Ueberwachen des Uterus, Injectionen von kaltem Wasser, und Einspritzung von Liquor ferri sesquichlorati in die Uterushöhle.

Es giebt eine Unzahl Rathschläge für die Behandlung der Blutungen der Nachgeburtsperiode. Viele therapeutischen Maassregeln werden noch in den Lehrbüchern aufgeführt, wenn auch nicht empfohlen. Im Gegentheil wird oft blos der historische Werth betont.

Ich kann ein solches Verfahren nicht billigen. Mit der Kenntnissgabe unnützer Hülfsmittel wird das Gedächtniss des Studirenden überladen. Der angehende Practiker erfährt eine Menge Mittel, deren Unbrauchbarkeit und Unwirksamkeit er, zu seinem Schaden, erproben muss. Man sollte doch solche unpractische, meist schon von bedeutenden Männern verurtheilte, Veilletäten ruhen lassen. Zusammenstellungen finden sich in Braun, Chiari und Späth's Klinik und in Scanzoni's Lehrbuch.

Die innere Medication und die ärztlichen Manipulationen zur vollständigen Wiederbelebung hochgradig Anämischer gehört eigentlich nicht hierher, dennoch will ich einige Rathschläge folgen lassen.

Zunächst haben die Laien stets Neigung, Ohnmächtige mit dem Kopf hoch zu lagern, während natürlich das Umgekehrte richtig ist. Die verschiedenen Mittel streifen hier oft hart an die Volksmedizin,

die natürlich auch der Wissenschaft manches Wichtige geliefert hat. So ist der Sandsack ein russisches Volksmittel, (cfr. Osiander: Volksarzneimittel); so wenden die Laien, auch ohne ärztliche Empfehlung Frottirungen, Wärme, spirituöse Analeptica an.

Von oft wunderbarem Erfolg ist die Compression der Bauchaorta. Zweimal, wo ich bei Nachblutungen 3 und 4 Stunden post partum leicht durch den Credé'schen Handgriff die Placenta, in einem entfernten Dorfe, exprimirt hatte, war es fast unmöglich, durch die gewöhnlichen Mittel das Bewusstsein zurückzurufen. Die Blutung stand schon seit längerer Zeit. Eine Ohnmacht jagte die andere. Da wurde mit dem vorzüglichsten Erfolg die Compression der Aorta ausgeführt. Schon nach fünf Minuten zeigten sich die Symptome des prognostisch so sehr wichtigen Schweisses. Und wir empfehlen deshalb diese Manipulation, nicht um die Blutung zu sistiren, sondern um das Blut in der oberen Körperhälfte zu fesseln.

k. Retention der Placenta.

1. Der ganzen Placenta. Tetanus uteri.

Es erübrigt noch, zum Schluss über die Retention der Placenta, und über die Inversion des Uterus Einiges mitzutheilen.

Zu den seltensten Ereignissen nach der rechzeitigen Geburt gehört es dass der Credé'sche Handgriff nicht gelingt, weil der Uterus steinhart, tetanisch contrahirt ist. In solchen Fällen findet man beim Touchiren den Muttermund vollständig starr, für ein bis zwei Finger knapp durchgängig. Die Placenta liegt beweglich im Uterus und lässt sich mit den Fingern hin und her drehen. Wegen der Enge und der Wirkungslosigkeit eines äusseren Druckes gelingt es enorm schwer sie herauszubringen.

Ein erläuternder Fall ist folgender:

Primipara. 26 Jahr. Abends 8 Uhr ein Zwilling lebend, um 12 Uhr der andere todt geboren. Nabelstrang von der Hebamme abgerissen, ebenso die Eihäute und das vorliegende Stück Placenta zerfetzt. Sechs Stunden nach Geburt des zweiten Zwillings wird meine Hülfe requirirt. Ich finde die Entbundene nicht anämisch, ohne spontane Schmerzen. Uterus bei Berührung empfindlich, ganz hart, in Nabelhöhe. Durch den Muttermund komme ich circa 5 Ctmtr. hoch, ein Krümmen des Fingers ist aber unmöglich. Trotz tiefer Narcose wird der Uterus nicht weicher. Mit grosser Kraftanstrengung arbeite ich mich in circa einer Viertelstunde mit zwei Fingern bis an den Rand der Placenta, welche vollständig gelöst in dem starrwandigen Uterus liegt. Ich klappe sie um und befördere sie so heraus. Im Wochenbett keine Erkrankung.

Derartige Fälle sind in der Litteratur mehrfach erwähnt, namentlich nahm man, und nimmt man an, dass blos der innere Muttermund, in diesem Krampf verharrend, die Lösung der Nachgeburt erschweren könnte. Zumeist wird aber wohl der ganze Uterus contrahirt sein.

In der älteren Litteratur spukt auch das Gespenst vom Krampf und von der Strictur des Uterus. Es sollen sich verschiedene, diagonal oder quer verlaufende Muskelgruppen des Uteruskörpers contrahiren, sodass eine Art Sanduhrform entstände. Eine solche Erklärung ist jedenfalls falsch, da sich derartige Bündel Muskelfasern ausser am innern Muttermund nicht isoliren lassen.

In den Fällen, wo sich annähernd die erwähnte Form diagnosticiren liess, lag der Uterus ganz schräg, und dadurch konnte man bei ungenauer Untersuchung an eine schiefverlaufende Strictur glauben. Die bedeutende Länge des Cervicalcanals dürfte ausserdem leicht zu einer Täuschung über den Ort der Strictur, die sich nur am innern Muttermund befinden kann, führen.

Dieser Tetanus uteri in der Nachgeburtsperiode nach rechtzeitiger Geburt ist stets die Folge von Maltraitement des Uterus durch verkehrte Manipulationen Unkundiger. Blos durch die normale Involution erlangt der Uterus diese Härte nicht.

Mehreremale auf benachbarte Dörfer gerufen, habe ich Stunden, ja einen Tag lang post partum leicht mittelst des Credé'schen Handgriffs die Placenta exprimirt, während bei Tetanus uteri immer die Hebammen sich stundenlang vergeblich bemüht hatten, die Placenta zu entfernen.

Von Einigen wird behauptet, dass der Missbrauch von Secale einen solchen Krampf hervorbringen könnte. Eine grosse Erfahrung über dieses Mittel lässt mich an derartigen Behauptungen sehr zweifeln.

Retention der ganzen Placenta nach rechtzeitigen Geburten über Tage hinaus, kommt wohl bei der Bildung der heutigen Hebammen nicht mehr zur Beobachtung.

Besondere Schwierigkeiten für die Placentarlösung können bei Partus praematurus und Rigidität des Muttermundes erwachsen, cfr. das nächste Capitel.

2. Retention von Placentarresten.

Wichtiger und häufiger sind Blutungen wegen Retention kleiner Stücke der Placenta.

Schon oben theilte ich mit, dass selbst bei leichter Entfernung der Nachgeburt Reste derselben im Uterus bleiben könnten. Werden sie

nicht bald entfernt, so machen sie zwar zunächst keine Symptome, bedingen aber später eine Reihe nicht unerheblicher Gefahren.

Es ist sowohl möglich, dass die Placentarreste intrauterin verfaulen, als dass sie relativ unverändert lange Zeit im Uterus beherbergt werden. Bei beiden Eventualitäten werden die Lochien übelriechend und kann der Uterus superficiell gangränös erkranken. Zu der Diagnose können die, so häufig aus andern Gründen inficirten, Lochien nicht dienen.

Erst vom Beginn der zweiten Woche an, am 7. bis 8. bis 12. Tage, treten plötzlich, vielleicht auf die äussere Veranlassung einer Körperbewegung, Blutungen ein. Meistentheils wird man jetzt mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Placentar- oder Eihautrestes nicht irren.

Allerdings habe ich mehreremale erlebt, dass blos nach zu zeitigem Aufstehn und Anstrengungen wirklich lebensgefährliche Blutungen, mit Vergrösserung des Uterus, zum Beginn der zweiten Woche zu Stande kamen. Auch in solchem Fall muss man exploriren und den Uterus ausräumen.

Eine mehrfach wiederkehrende Blutung ist aber stets der sichere Beweis, dass sich im Uterus ein Fremdkörper befindet, der seine Involution hemmt.*)

Die sichere Diagnose wird durch die directe Untersuchung gestellt: man geht mit ein bis zwei Fingern in den Uterus ein, dessen geringer Widerstand am inneren Muttermunde leicht besiegt wird.

Das mehr oder weniger leichte Eindringen giebt schon Anhaltspunkte. Bei ganz leichter Manipulation existirt immer ein Uterusinhalt, ist aber der Uterus ganz fest, so findet sich auch meist kein Fremdkörper.

Man sucht sich hierauf die Gebärmutter durch Druck von aussen über die Finger zu stülpen, so dass man die ganze Höhle austasten kann. Das eventuelle Placentarstück entfernt man mit dem Finger.

Niemals zögere man mit dieser, allerdings oft schmerzhaften Operation, und lasse sich durch das nach innerer Medication und Ruhe eintretende, temporäre Sistiren der Blutung keinesfalls zum Nichtsthun verführen.

Spontan erfolgt die Ausstossung ohne besondere Umstände nicht, oder sehr spät. Täglich und stündlich liegt die Gefahr der Infection vor. Und die Schädlichkeiten der hochgradigen Anämie in Bezug auf Allgemeinbefinden und Involution des Uterus sind bekannt.

---

*) Auch bei septischen Erkrankungen beobachtet man spontane Blutungen. Doch ist die Differentialdiagnose durch das Allgemeinbefinden natürlich leicht zu stellen.

Riecht bei der Entfernung der Uterusinhalt schon jauchig, so mache ich jedesmal desinficirende Einspritzungen in die Höhle. Stets habe ich vorzügliche Erfolge dabei gehabt. Wie bei einem Experiment verschwand oft nach der Desinfection das Fieber.

Der Anfänger wird erstaunt darüber sein, wie kleine Stückchen Placenta bedeutende Blutungen machen können. So habe ich einmal einen kugeligen Placentarrest von 1 Ctmtr. Durchmesser entfernt, der vier Tage lang die heftigsten Blutungen verursacht hatte.

Alle erfahrenen Aerzte werden der Ansicht sein, dass zu derlei Operationen die Finger die besten Instrumente sind, und dass Placentarzange, Curetten etc, die Entfernung nicht erleichtern.

Sollte man einem der überaus seltenen Fälle begegnen, wo Placentartheile sich in dem Anfangsstück der Tube entwickelt haben, so dürfte dieser Befund die angegebene Therapie nicht sonderlich modificiren. Auch hier hat man auf schonende Weise die Fremdkörper zu entfernen.

Die Prognose der Placentarretentionen ist bei geeigneter Behandlung eine durchaus gute. Die Zersetzung des Restes kommt oft sehr spät zu Stande. Ist er aber verjaucht und wird er nicht entfernt, so tritt Erkrankung der Uterusinnenfläche ein, ferner gerade hier häufig Blasencatarrh. Glücklicherweise sind diese Processe in ihrem Verlaufe lange nicht so rapide und gefährlich, als wie bei einer Infection während der Geburt.

Zu der Bildung von sogenannten Placentarpolypen führen solche Placentarreste nach rechtzeitigen Geburten nur schwer. Ueberhaupt ist diese Bildung, auch nach Aborten, eine überaus seltene und noch unbekannten Bedingungen unterworfen.

Manchmal ereignet es sich auch, dass die Eihäute ganz oder zum Theil abreissen. Entweder, weil sie abnorm fest an der Uterusinnenfläche sitzen, oder weil sie nach Entfernung der Placenta an der Anteflexionsstelle, bei falscher Zugrichtung, festgehalten oder eingeklemmt werden.

Beim Eingehen in die Vagina und richtiger Art des Ziehens sind sie leicht zu entfernen. Bleiben sie zurück, so führen sie häufiger zu Entzündungen als zur Blutung.

Ihre Gefährlichkeit ist keine grosse. Zu anderen Zwecken führte ich in einigen Fällen das Speculum ein. Dabei entdeckte ich am 5. resp. 6. und 7. Tage des Wochenbetts Fetzen Eihäute aus dem Uterus hängend, die sich leicht entfernen liessen und bisher keinerlei Symptome gemacht hatten. Trotzdessen ist es natürlich indicirt, die Eihäute zu entfernen, wenn man sie ganz oder theilweise an der Placenta vermisst.

I. Inversion.

1. Ursachen.

Eine mehr oder minder gefährliche Nachblutung compliciren auch die während der Nachgeburtsperiode acut entstehenden Uterusinversionen. Blos von diesem Gesichtspunkt aus, nicht vom allgemein gynäcologischen, werde ich sie und ihre Therapie besprechen.

Zunächst einige Beispiele:

1) Schwere Zangenentbindung bei einer Primipara. Nach Entfernung der Placenta mittelst des Credé'schen Handgriffs bedeutende Nachblutung. Uterus auch bei Reiben des Unterleibs nicht fühlbar. Es werden, um den Uterus in die Höhe zu heben, combinirte Handgriffe angewendet. Dabei fühle ich im inneren Muttermund eine Geschwulst: die Placentarstelle. Aeusserlich, wegen der dicken Bauchdecken, die Telle undeutlich. Leicht wird mit zwei Fingern die umgestülpte Stelle in die Höhe geschoben. Danach steht die Blutung. Keine Wochenbettskrankheit.

2) Zangenentbindung. Primipara. Die auffallende, bleibende Weichheit des Uterus lässt den Credé'schen Handgriff nicht gelingen. Da die Blutung zunimmt, so gehe ich mit der halben Hand ein; äusserlich wird der Uterus überwacht.

Während ich die Placenta am schon geborenen Rand herausziehe, verschwindet der Uterus unter der äusseren Hand, und es entsteht unter meinen Händen eine totale Inversion. Nach Wegnahme der Placenta reicht der umgestülpte Uterus bis an den Introitus vaginae. Er fühlt sich etwa wie ein Kindskopf an. Ohne einen Moment zu zaudern, wird der Uterus wieder eingestülpt. Dies gelingt ohne Anstrengung. Während des Entstehens und der Reposition verstreicht höchstens eine Minute. Der Uterus wird noch eine halbe Stunde streng überwacht und bleibt gut contrahirt. Im Wochenbett Parametritis. Phlegmasia alba dolens. Nach 8 Wochen gesund.

3) Spontane Geburt. Placenta am Nabelstrang von der Hebamme extrahirt. Meine Hülfe, drei Stunden post partum, wegen Blutung requirirt. Ich finde den vollständig invertirten Uterus in der weiten Vulva der alten Multipara sichtbar. Reposition gelingt leicht, sofort aber kehrt die Inversion wieder. Der Uterus gleicht einem schlaffen Sack. Es kommt zu keiner Contraction. Reponirt man die eine Seite, so fühlt man die schlaffe, neben der Hand niederhängende, andere. Bei der Reposition hebt man den Uterus hoch in die Bauchhöhle hinauf. Auch gleichzeitiges Reiben der Innen- und Aussenfläche bleibt erfolglos. Trotz Injection von Liquor ferri tritt eine halbe Stunde nach meiner Ankunft der Tod ein.

Bei der Section liegt der schlaffwandige, gefaltete Uterus im Raume des kleinen Beckens.

Schon normaliter sahen wir die Placentarstelle etwas nach innen vorgewölbt. Ueberschreitet diese Einstülpung einen gewissen Grad, so muss bei der folgenden Contraction dieser Theil noch mehr nach unten gepresst werden. Die Musculatur, welche die Placenta peripherisch umgiebt, zieht sich über der invertirten Stelle zusammen, und tritt so der Reposition hindernd in den Weg. Man hat diesen geringsten

pathologischen Grad von Inversion Paralyse der Placentarstelle genannt (Hohl, Rokitansky). Der zweite Grad war dann eine vollständige Inversion, während zum dritten noch der Prolapsus gehörte.

Ich glaube nicht, dass die Kraft, welche den Uterus invertirt, in ihm selbst zu suchen ist. Der Vorgang, wenn ein grösserer Polyp den nicht schwangeren Uterus nach und nach invertirt, ist ein ganz anderer und nimmt sehr viel Zeit in Anspruch.

Zur Inversion in der Nachgeburtsperiode gehört eine Kraft, welche ausserhalb des Uterusparenchyms gelegen ist. Mag sie nun als Zugkraft auf die Innenfläche wirken, oder als Druckkraft auf die Aussenfläche.

Existirt gar kein Tonus der Uterusmusculatur, so wird beim Zug an der Nabelschnur resp. an der Placenta, auch wenn letztere nicht adhärent ist, der Uterus sich umstülpen müssen, und zwar wird man nach dem physicalischen Gesetz der Adhäsion, durch die Placenta auf den Uterus wirken. Blos eine gewisse Starrheit der Uteruswände kann das verhindern. Der ligamentöse Apparat des Uterus, der ihn während der Schwangerschaft in der Balance erhielt, ist beim Verhüten von Inversion ohne jeden Einfluss. Ein erläuternder Fall ist Nr. 2. Ohne irgendwelche Kraft wurde die keineswegs adhärente Placenta herausgezogen, von aussen wirkte während dieser Zeit absolut kein Druck.

Andererseits kann primär eine Einstülpung der Placentarstelle existiren. Wird jetzt, auch nur momentan, der intraabdominelle Druck vermehrt, z. B. durch Pressen, Hustenparoxysmen, so kann der schlaffe Uterus sich invertiren.

Diese primäre Einstülpung kann auch eine artificielle sein. So liegt bei Fall 3 der Verdacht vor, dass bei den vergeblichen Versuchen, den Credé'schen Handgriff auszuüben, die normale, geringe Einstülpung so vergrössert wurde, dass der schlaffe Uterus leicht dem, auf seine Innenfläche ausgeübten, Zug folgte.

Nicht häufig begegnet man in der Litteratur so perniciösen Fällen, wie den sub 3 geschilderten. Wenn auch hier möglicherweise die Hebamme nicht ohne Schuld war, so verbürgen viele Autoren, dass ohne allen manuellen Druck von oben der Uterus während der Nachgeburtsperiode sich invertiren könne. Gerade hier ist die Prognose am schlechtesten.

Bei allen Graden der Inversion ist zunächst die Blutung eine bedeutende, stillt sich aber öfter von selbst. Befindet sich die Placenta noch in situ, so braucht natürlich keine Blutung stattzufinden.

2. Behandlung.

Auf eine spontane Reinversion, wie sie unter andern Umständen beobachtet ist, wird man nicht rechnen dürfen, sondern man wird so schnell, wie möglich, reponiren.

Diese Operation, bald vorgenommen, bietet bei dreistem Eindringen mit der ganzen Hand keine Schwierigkeiten. Wohl aber scheitern die Repositionsversuche bei längerem Bestehen an der Spannung des Muttermundes und an der, von der Stauungshyperämie herrührenden Vergrösserung des Uterus. Besteht die Inversion erst einige Stunden, so umfasst man den Uterus mit der ganzen Hand und wendet nun, indem man von aussen die Operation controlirt, ein bedeutendes Maass von Kraft an. Dabei gelingt es meist, zum Ziel zu kommen.

Ist die Reposition gelungen, so empfiehlt es sich, ausser bei sehr gutem Contractionszustand des Uterus, sofort einige kalte Injectionen zu machen, eventuell bei drohenden Recidiven Liquor ferri sesquichlorati in die Höhle einzuspritzen.

3. Prognose.

Die Prognose wird durch mancherlei Gefahren getrübt. Zunächst kann die plötzliche Blutung, verbunden mit collapsartigem Zustand, der durch Zerrung des Bauchfells und Störung der Circulation entsteht, schnell zum Tode führen, ehe noch der Arzt erscheint. Ist namentlich durch die Blutung die Vitalität schon in hohem Grad herabgesetzt, so wird auch die glückliche Reposition eine Moribunde nicht retten können.

Gelingt die Reposition nicht, so wird sich eine chronische Inversion mit ihren schweren Störungen des Allgemeinbefindens ausbilden. Oder es kann sich auf der Innenfläche eine Entzündung mit Zerfall der Schleimhaut etabliren.

Auch sind Fälle bekannt, wo der ganze Uterus gangränös wurde, und Septicämie die letzte Scene des Trauerspiels war. Ist die Reposition gelungen, so treten durch die Zerrung der Uterusumgebung häufig Para- und Perimetritiden ein. Gerade hier, bei den nothwendigen Läsionen der Placentarstelle wird eine fortschreitende Venenentzündung nichtinfectiöser oder infectiöser Art besonders zu fürchten sein. So beobachteten wir in einem Fall Phlegmasia alba dolens. In andern Fällen machte der Zerfall der Thromben sogenannte Metastasen und es entstand der Symptomencomplex der venösen Septhaemia multiplex*) (Landau).

*) Wenn irgendwo, so ist es sicher in der Nomenclatur des Puerperalfiebers nothwendig, dass endlich Einigkeit der Ausdrucksweise entstehe. Da nun gewiss die Meisten den Ansichten Spiegelberg's und Landau's, wie sie z. B. im 6. Band des Arch. f. Gyn. entwickelt sind, beistimmen werden, so dürfte es sich empfehlen, die Spiegelberg'sche Nomenclatur en bloc anzunehmen.

Cap. XV.

Der Abort.

Der Abort*), d. i. die Ausstossung der Frucht vom Beginn der Schwangerschaft an bis zu einer Zeit, in der das Kind lebensfähig ist, kommt so häufig vor, dass z. B. unter 400 Geburtsfällen, in denen meine Hülfe requirirt wurde, sich 65 Aborte befanden. Bei allen diesen 65 Aborten waren die Symptome derart beängstigend, dass die Patientinnen nach dem Arzt schickten.

Trotz der Alltäglichkeit dieser Schwangerschaftsstörung, und der Möglichkeit, sich an reichem Beobachtungsmaterial genügende Erfahrung zu verschaffen, sind dennoch die Acten weder über die Aetiologie noch über die Behandlungsweise geschlossen.

a. Aetiologie.

Gerade die Aetiologie ist der dunkelste Punkt. Noch kann man bei der grössten Anzahl der Aborte den Grund des Eintretens nicht bestimmen. Und giebt es auch viele, ganz plausibel klingende Erklärungen, so sind doch die absolut feststehenden, bewiesenen, nicht zahlreich.

Wir unterscheiden drei Gruppen: 1) Aborte, die auf pathologische Veränderungen in den mütterlichen Organen zu beziehen sind, 2) solche, die zu Stande kommen, wegen Erkranken resp. Absterben des Fötus, und 3) diejenigen, deren Aetiologie sich nicht feststellen lässt, bei denen Blutungen oder pathologische Vorgänge im Grenzgebiete zwischen mütterlichem und kindlichem Antheil an den Eihüllen zur Ausstossung des Eies führen.

Dem Zweck des Buches entsprechend, werden wir uns im Theoretischen möglichst kurz fassen.

1. Abnormitäten des Uterus

Häufig führen Abnormitäten des Uterus zum Abort. Nicht sowohl in seiner Textur, als vielmehr in seiner Lage oder Form.

Die Ansicht, die man häufig findet, dass bei chronischer Metritis eine eventuelle Schwangerschaft leicht unterbrochen wird, kann ich

*) Früher theilte man ein: in Abort bis zum 4.; in Part. immat. bis zum 8. Monat und in Part. praem. bis zum normalen Ende der Gravidität. Doch lässt sich selten eine bestimmte Grenze festhalten. Die ganze Nomenclatur geht so in einander über, dass die hier gebrauchte Eintheilung die für die Praxis bequemste sein dürfte.

nicht für richtig halten. Sowohl Conception als Gravidität sah ich in Fällen von exquisiter Metritis ungestört. Ja, einige Frauen, die ich Jahre lang behandelte, erfreuten sich, trotz des chronischen Infarcts, und trotz der reichlichsten, fortwährenden Secretion des Cervicalcanals und der Uterusinnenfläche, einer ausserordentlichen Fruchtbarkeit.

Dennoch kommen zwischen Ei und Uterus auch zur Eiterung führende Entzündungen vor.

So wurde eine Kranke in das Königl. Entbindungs-Institut zu Halle gebracht, die bedeutend fieberte und fortwährend Blutverlust hatte. Bei der Untersuchung fand sich eine Gravidität im vierten Monat. Nach zwei Tagen wurde das Ei ausgestossen. An seiner Oberfläche fanden sich überall gelbe, eitrige Plaques, die sich aber nirgends bis tief in die Eitheile hinein erstreckten. Bei der microscopischen Untersuchung sah man den Belag überall von der Decidua, an der nichts Abnormes zu entdecken war, abgegrenzt, sodass man eine eitrige Entzündung der untersten Schleimhautstrata anzunehmen gezwungen war. Diese Entzündung trennte die Decidua von der Uterusinnenfläche, resp. hatte sich zwischen den oberen und untersten Schichten der Decidua etablirt. Die Prognose glaubten wir besonders ungünstig stellen zu müssen, doch folgte ein normales Wochenbett.

Entwicklungsfehler bedingen dann den Abort, wenn zwischen dem Wachsthum des Eis und der Vergrösserungsmöglichkeit des Uterus ein Missverhältniss existirt.

Neubildungen im Uterus lassen eine Conception selten zu. Ist dieselbe aber erfolgt, so nimmt trotz der ungünstigsten Raumverhältnisse die Gravidität oft ungestört ihren Fortgang, wie die Fälle von Geburtscomplicationen mit Fibromen beweisen. Selbst beim Carcinom, wenn es schon im conceptionsfähigen Alter beginnt, geht die Schwangerschaft, hier zum fast sicheren Verderben der Patientin, ihrem Ende entgegen.

Viel gefährlicher, in Bezug auf den Abort, sind die Flexionen, namentlich die Retroflexionen.

Seitdem man entdeckte, dass die sog. Retroflexio uteri gravidi, meist Frauen betrifft, welche auch ausserhalb der Gravidität an Retroflexion leiden, haben sich die directen Beobachtungen hierüber gemehrt.

Es liegt in der Natur der Dinge, dass bei Versionen oder Anteflexionen, die Störung der Schwangerschaft nicht so häufig ist, da hier dem Wachsthum des Uterus keine Hindernisse im Wege stehen.

2. Constitutionelle Krankheiten der Mutter.

Ferner führen zum Abort Allgemeinerkrankungen der Mutter. Namentlich acute, fieberhafte Krankheiten. Der Abort tritt gewöhnlich während der heftigen Prodromalsymptome ein. Ist diese Zeit aber

ungestört vorübergegangen, so kann das Ei während einer langen, fieberhaften Krankheit sich normal weiter entwickeln. Dagegen erfolgt der Abort noch am Ende, sub finem vitae, fast stets.

Beobachtungen derart konnten wir besonders in der Pockenepidemie, die dem Kriege 1870 folgte, machen. Die hämorrhagischen Pocken tödteten oft schon am dritten oder vierten Tage nach Beginn der Krankheit, so dass das Exanthem sich erst 12 oder 24 Stunden vor dem Tod zeigte. Jedesmal trat der Abort 15 bis 10 Stunden vor dem Tod ein. Zweimal hatte weder die agonisirende Frau noch ihre Umgebung etwas vom Abort gemerkt.

Ebenso verhielt es sich bei zwei Fällen von tödtlicher Pneumonie. Die Gefährlichkeit letzterer Krankheit während der Schwangerschaft ist bekannt. Dennoch gelang es nicht, bestimmte Gesetze darüber aufzustellen. Bei mehreren Discussionen in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft wurden verschiedene Ansichten von gleich gewichtigen Persönlichkeiten vertreten. Nach meinen, allerdings nicht zahlreichen Beobachtungen, bin ich geneigt zu glauben, dass der sub finem vitae eintretende Abort Folge und nicht Grund der tödtlichen Wendung der Krankheit ist.

Aehnliche Beobachtungen wurden hierselbst während der Choleraepidemie 1866 gemacht.

Sonst habe ich langdauernde, schwere fieberhafte Krankheiten ohne Schaden für den Fötus vorübergehen sehen. So namentlich zwei Typhen im 5. und 6. Monate. Bei beiden wurde phantasirt und delirirt, bei beiden wurden Kaltwasserübergiessungen und Eisumschläge gebraucht, bei beiden schwankte die Temperatur 9 Tage lang Abends zwischen 39,6 und 40,8, ohne dass auch nur einmal die Herztöne des Kindes schwach oder der Uterus hart wurde. Schliesslich erfolgte in beiden Fällen die rechtzeitige Geburt gesunder Kinder.

Blose Anämie und Chlorose in Folge von Tuberculose oder andern chronischen Krankeiten führt den Abort nicht herbei. Wir haben Frauen gesehen, bis zum höchsten Grade abgezehrt, mit wiederkehrendem Blutbrechen aus einem runden Magengeschwür, oder fortwährendem copiösen Auswurf und nachweisbaren Veränderungen in den Lungen, ohne dass die Schwangerschaft gestört wurde. Obwohl die enorme Schwäche der Mutter zunahm, und in dem einen Falle fast kein Nahrungsmaterial dem Körper zugeführt wurde, wuchs das Kind weiter. Während sich Cavernen bildeten, Haemoptoe eintrat, hectisches Fieber und Schlaflosigkeit die Kräfte der Mutter bis zum Erlöschen consumirten, nahm das Kind stetig an Grösse zu.

In einem Fall von Hyperemesis wurde vom ersten Schwanger-

schaftsmonat bis zum letzten Alles ausgebrochen. Die sorgfältigste und mannigfaltigste Medication führte nie zu dauernder Besserung. Die Schwangere war bis zum Skelett abgemagert, so dass man die 26jährige für eine Greisin hielt. Im achten Monat wog sie 91 Pfund!*)

Unter den schlaffen, wie vertrockneten Bauchdecken konnte man durch die langen Monate der Schwangerschaft das Wachsthum des Uterus verfolgen, stets im Zweifel, ob nicht die Indicatio vitalis den künstlichen Abort und später den Partus arte praematurus gebieten würde. Trotz der fortwährenden Erschütterung des Leibes beim Brechen, erreichte die Frau das Ende der Gravidität. Die Musculatur des Uterus that ihre Pflicht, und ein Kind von 3050 Gr. wurde ohne Schwierigkeit und Nachblutung, geboren. Im Wochenbett war die Brechneigung verschwunden, und schnell nahm die Entbundene wieder an Corpulenz zu.

Bei einer andern Krankheit hingegen, der parenchymatösen Nephritis, sahen wir den Abort resp. Partus praematurus fast immer zu der Zeit eintreten, wo die augenblickliche Gefahr für das Leben begann. Nephritis als Schwangerschaftscomplication kommt häufiger in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vor, doch kann natürlich auch eine an der chronischen parenchymatösen oder interstitiellen Form Leidende schwanger werden.

Einmal beobachtete ich, dass, nachdem im 12. Jahre Nephritis im Anschluss an Scharlach glücklich überstanden war, im 22. Jahre beim Beginn der Gravidität die Symptome ein Recidiv anzeigten. Die Compensation in den Nieren, welche zu gewöhnlichen Zeiten genügte, war für die erhöhten Anforderungen der Gravidität nicht ausreichend. Im vierten Monat erfolgte der Abort eines schon abgestorbenen Eies.

Die Circulationsstörungen und ihre Folgen (Oedeme und hydropische Ergüsse) nehmen mit dem Wachsthum des Uterus selbstverständlich zu. Ihnen gegenüber steht der Arzt oft ziemlich machtlos da. Schwitzkuren sind bei so enormen Anasarca wegen der torpiden Haut erfolglos. Drastica in grossen Dosen, sind durch die Schwangerschaft contraindicirt. Kali aceticum, diuretischer Thee und Digitalis versagen, gerade da, wo man einen prompten Erfolg braucht, ihre Wirkung.

In mehreren Fällen beobachtete ich, nach Eintreten des Partus praematurus, eine so rapide Besserung, dass ich später die Frage ventilirte, ob es nicht erlaubt oder sogar indicirt sei, den künstlichen Abort oder die Frühgeburt aus therapeutischen Rücksichten einzuleiten. Bei

---

*) Die Betreffende, nach 3 Jahren an „Gehirnentzündung“ gestorben, hatte in der linken Hemisphäre einen wallnussgrossen Abscess.

zwei Patientinnen erfolgte, noch ehe ich zum Entschluss kam, der Partus. Beide habe ich noch Jahre lang beobachtet. Die eine von ihnen war vollständig gesund, während die andere nach einem Jahr in derselben Weise wieder erkrankte und wieder im 5. Monat abortirte. Eclamptische Anfälle traten bei chronischem Morbus Brightii trotz hochgradiger Anämie niemals ein.

Es scheint demnach bei allen Denen, die bei constitutioneller Erkrankung der Mutter in der Agone, oder doch, während die Vitalität schon bedeutend herabgesetzt war, abortirten, die Kohlensäureüberfüllung einen Reiz für die Bewegungscentren des Uterus abzugeben. Das Fieber an sich hat keinen Einfluss auf das Kind oder den Uterus.

3. Abort ohne auffindbaren Grund.

Während wir bis jetzt einen Causalzusammenhang aufzufinden im Stande waren, giebt es manche Fälle, bei denen man genöthigt ist, sich für die Aetiologie mit der Annahme einer abnormen Reizbarkeit der Uterinnerven begnügen zu müssen. Diese Diagnose stellten wir dann, wenn ohne nachweisbaren Grund, stets zu ungefähr derselben Zeit, bei derselben Frau der Abort eintrat.

Ein solcher Fall ist der folgende:

Frau Z. 35 Jahr alt, grosse robuste, absolut gesunde Frau. Hat nie an Dysmenorrhoe oder Fluor albus gelitten. Zwölfmal trat im dritten Monat der Abort ein, viermal unter meiner Beobachtung. Die Eier wurden stets vollständig, spontan ausgestossen. An ihnen war bei der genauesten micro- und macroscopischen Untersuchung nichts Pathologisches zu entdecken. Namentlich war das Ei nicht seit längerer Zeit abgestorben, denn der noch nicht ein Ctmtr. lange Fötus war noch vorhanden. In den Zwischenzeiten, zwischen den Aborten, wurde der Uterus genau untersucht, ausgiebig dilatirt und ausgetastet, nirgends fand sich eine Geschwulst oder ein Entwicklungsfehler. Syphilis lag nicht vor.

Man könnte hier höchstens an die Fälle hochgradiger Anteflexion denken, bei denen der Uterus in toto zu klein, seine Ostien eng und die ganze Genitalsphäre mangelhaft ausgebildet erscheint. Hier aber besteht meist incurable Sterilität.

In unserm Fall hatte der Uterus normale Grösse, es bestand eine geringe, die Normalität nicht überschreitende Anteflexio.

4. Syphilis.

Eine Krankheit, die häufig, sowohl durch Absterben des Fötus, als auch durch directe Thätigkeit des Uterus zum Abort führt, ist die

Syphilis. Sie bildet also den Uebergang zu den unzweifelhaft vom Kind ausgehenden Schwangerschaftsstörungen.

In allen Monaten der Gravidität kann die Unterbrechung stattfinden. Vergeblich wird die Bemühung sein, aus der Veränderung des Eies die Syphilis jedesmal zu diagnosticiren.

Hätten die von Virchow, Strassmann, Gusserow und Dohrn veröffentlichten Fälle von Endometritis decidua polyposa und tuberosa etwas Specifisches für Syphilis, so dürfte man doch hoffen, sie häufiger zu finden. Eine grosse Anzahl Eier, die von notorisch syphilitischen Müttern stammten, boten mir weder bei der macro- noch microscopischen Untersuchung irgend welche Abnormitäten. Dagegen finden sich in der Sammlung des Königl. Entbindungsinstituts zu Halle viele früher als Blut-, Fleisch- und Blasenmolen (in der alten Bedeutung des Wortes) bezeichnete Präparate, die nichts Anderes sind, als Deciduen, die durch junge und alte Extravasate und ihre nachweisbaren Veränderungen, Formen angenommen haben, die sehr den beschriebenen polypösen Deciduaformen ähneln.

In den Fällen aber, bei denen die Polypen aus Decidualgewebe resp. aus scheinbaren Entzündungsproducten bestehen, liesse sich daran denken, dass das Ei sich in eine seit langer Zeit krankhafte Schleimhaut eingebettet habe. Bei der fungösen Endometritis, der gleichmässigen Schleimhauthypertrophie, wäre es denkbar, dass eine sich bildende Decidua von der veränderten Schleimhaut Eigenthümlichkeiten mit in die Schwangerschaft hinübernähme. Letztere würde allerdings bei ausgebildeter fungöser Entartung überhaupt nicht eintreten. Wäre aber erst ein Theil der Schleimhaut ergriffen, so könnte die Decidua dieser Stellen besonders dick, die Drüsen daselbst durch eine bedeutende Wucherung des Zwischengewebes comprimirt und auseinandergedrängt sein. Dann hätten wir das Bild der polypösen Decidualerkrankung. Diese scheint nicht etwa stets zum Abort zu führen. Sonst würde man mehr Präparate auffinden.

Die Eier von notorisch syphilitischen Frauen zeigten in den ersten Monaten keine hyperplastischen Processe, im Gegentheil waren sie meist schon einige Zeit ante partum abgestorben, schlaff, blass und blutleer, mit auffallend dünnen Deciduen.

Tritt der Partus praematurus wegen Syphilis ein, so findet man das Kind schon abgestorben, macerirt oder doch schwach, atrophisch, nicht lebensfähig.

Nicht selten beobachtete ich, wie Andere, eine schmutzige, grauröthliche Hautfarbe. Der sogenannte Pemphigus congenitus*), eine

*) Varicella syphilitica confluens (Zeissl).

ziemlich seltene Erscheinung, zeigt sich gewöhnlich in grossen, mit blutigem Serum gefüllten, leicht platzenden Blasen, die von einem kupferrothen Ring umgeben sind, und keine Praedilectionsstelle haben.

In einem Fall waren die Pemphigusblasen so gross, dass die ganze Haut von der Hand des lebenden Kindes wie ein Handschuh zu ziehen war. Dabei zeigte die Nabelschnur und die Eihäute grünliche Verfärbung. Das Fruchtwasser war missfarbig und roch fade.

In einem andern Falle führte bei Steisslage eine grosse Pemphigusblase auf dem Steiss zur Täuschung in Bezug auf das Leben des Kindes.

Unter 12 Fällen von nicht macerirten Kindern mit congenitaler Syphilis sah ich zweimal Contracturen im Ellbogen und Kniegelenk, so dass das Kind den Eindruck von Todtenstarre machte. Mit diesen Contracturen war das Kind, dessen Herztöne zu Beginn der Geburt gehört waren, nach zwei Stunden todt geboren. Bei der genauen Section wurde ein pathologisch-anatomisches Substrat, etwa Muskelsyphilome, nicht gefunden.

5. Pathologische Zustände des Eies.

Wenn man auch nach Besichtigung eines Eies ein richtiges Urtheil über die ungefähre Zeit, wann es vor der Geburt abgestorben ist, abgeben kann, so ist man doch nie im Stande, zu erklären, dass ein Ei absolut gesund ist, oder nicht. Erst dann, wenn diese Eier einigen, in situ, bei zufällig gestorbenen Schwangeren gefundenen, vollständig entsprächen, wäre ein Urtheil möglich. Hierzu kommt noch die grosse Schwierigkeit einer microscopischen Untersuchung, welche für die Aetiologie selten Resultate ergiebt.

Macroscopisch können wir Zweierlei leicht finden: eine beginnende Molenbildung und die Apoplexien in die Decidua und zwischen die Chorionzotten.

a. Traubenmolen.

Bei genauer Untersuchung der Abortiveier aus dem dritten und vierten Monat fand ich viermal Traubenmolen ganz im Beginn. Es handelte sich um Aborte, die unter den gewöhnlichen Symptomen verlaufen waren. Ueberall an den Chorionzotten zeigten sich kleine, macroscopisch deutliche Bläschen, deren grösste fast die Grösse einer Linse erreichten. Der Fötus war erhalten und frisch, so dass die Molenbildung nicht vom Tode des Fötus abhängig zu machen war.

Auch an ganz jungen Eiern, bei denen eine Differenzirung zwischen Chorion laeve und frondosum noch nicht existirte, sah ich ver-

hältnissmässig häufig die Chorionzotten in knöpfchenförmigen Kolben enden. Die microscopische Untersuchung aber ergab nichts Abnormes. Gewöhnlich waren aus einem Endstück 4, 5 oder noch mehr neue Zöttchen hervorgesprossen. Die macroscopische Anschwellung an der Stelle des Wachsthums, hing mit diesem zusammen und war eine physiologische.

Partielle myxomatöse Entartung der Placentarzotten ist übrigens ein seltener Befund. Unter circa 1000 Geburten sah ich nur zweimal, nach Geburt eines normalen Kindes, grosse Placenten, in die kleine Cystchen eingestreut waren. Dieselben überschritten nicht die Grösse einer Erbse und waren überall im gesunden Gewebe gleichförmig vertheilt, so dass man nicht etwa an die Entartung eines einzigen Zottenbaumes denken könnte.

Es ist erklärlich, dass derartige Veränderungen des Eies auf mancherlei Weise zum Abort führen können. So z. B. durch zu schnelles Wachsthum, dann durch Absterben des Fötus und zuletzt durch fehlerhafte Verbindung mit dem mütterlichen Organ.

β. Missbildungen.

Hierher gehören auch die Aborte in Folge von Missbildungen des Fötus. So führen Doppelmissbildungen, aus demselben Grund wie Zwillinge, wegen zu grosser Expansion des Uterus häufig zum Abort resp. Partus praematurus.

Die Hemicephalie, um die es sich ebenfalls häufig handelt, ist im Cap. VIII besprochen.

γ. Torsiones nimiae.

Auch die sogenannten Torsiones nimiae des Nabelstrangs, eine immer noch nicht genügend erklärte Abnormität, tödten das Kind und verursachen somit den Abort. Der Nabelstrang ist dabei, namentlich in der Nähe des Nabels, sehr erheblich verdünnt.

In der Sammlung des Königl. Entbindungs-Instituts zu Halle werden Präparate aufbewahrt, die von einer Frau stammen, welche siebenmal hintereinander aus diesem Grund abortirte.

δ. Apoplexien in die Deciduen.

Eine grosse, wohl die grösste Anzahl der Aborte kommt durch primäre Blutergüsse zwischen Uterus und Ei zu Stande. Die Zartheit der Gefässe giebt die Prädisposition. Das Blut bahnt sich einen Weg nach aussen. Ist die Blutung nicht bedeutend, so hat der Blutdruck nicht die Gewalt, die Gewebe zu trennen und das Extravasat geht die gewöhnlichen Metamorphosen ein.

Den Grund zu dieser Blutung sucht man in plötzlichen heftigen Bewegungen und Erschütterungen, die entweder den ganzen Körper oder direct die Genitalsphäre treffen.

Auch blos geistige Aufregung, Schreck etc. kann den Abort einleiten.

Andererseits ist es sicher, dass eine grosse Anzahl Aborte ohne jede anamnestisch zu eruirende Veranlassung eintritt, und dass Frauen sich den grössten Anstrengungen und Schädlichkeiten aussetzen, ohne einen Schaden für ihre Schwangerschaft davonzutragen.

6. Abort durch medicamentöse Abortiva.

Die Frage, ob durch innere Mittel der Abort herbeigeführt werden könnte, möchte ich verneinen. Wenigstens habe ich bei Missbrauch mit Drasticis keinen Abort eintreten sehen. Auch das Secale resp. Ergotin ist nicht im Stande, wirkliche Geburtswehen hervorzurufen. Spritzte doch Wernich während der Gravidität in die Varicen Ergotin ein, ohne davon eine Unterbrechung der Schwangerschaft beobachtet zu haben! Freilich stimmt damit wenig Hildebrand's Behauptung, dass nach Ergotininjectionen der Uterus sich zwei bis drei Stunden lang heftig contrahire.*)

Der einzige Beweis für eine solche Wirkung des Secale könnte eine Epidemie von Ergotismus abgeben, wie z. B. die im Jahre 1813 und 14 in Frankreich herrschende. Damals sollen alle schwangeren, an der Kriebelkrankheit erkrankten Frauen abortirt haben.

Jedenfalls muss Secale in ungeheuren Quantitäten verbraucht sein, denn Black gab 30 Kühen täglich 27 Pfund Secale, drei Monate lang und 20 Schafen zwei Monate lang 13 Pfund ohne irgend ein Symptom oder eine schädliche Folge zu beobachten.

Nicht zu leugnen ist freilich, dass bei der grossen anatomischen Differenz der Thier- und Menschenuteri, derartige, vielleicht auch bei tragenden Thieren anzustellende Experimente die Wirkungslosigkeit des Secale auf die Gebärmutter des Menschen nie beweisen können.

b. Form des Aborts.

Das blose Ei ohne Deciduen geht nur zu einer sehr zeitigen Schwangerschaftsperiode ab, wenn das Chorion frondosum und laeve sich noch nicht differenzirt haben. Dann findet man bei Blutungen manchmal in den Coagulis ein Eichen von 3—4 Ctmtr. Durchmesser, die Zotten

---

*) Beiträge zur Geb. u. Gyn. III, 2.

mitgerechnet, dem nur wenig oder Nichts von den Deciduen anhaftet. Im Wasser flottiren, ringsherum, gleichmässig die niedlichen, weissen Zottenbäumchen. An ihnen findet man microscopisch eine Unzahl Knöpfchen und Sprossen, die der Ausdruck des späteren Wachsthums sind.

An Eiern, die über 4—5 Wochen alt sind, wird stets ein Theil Decidua befindlich sein.

Wird das Ei in toto ausgestossen, so sehen wir gewöhnlich dem Muttermund entsprechend ein grösseres Blutcoagulum, dann die von Decidua bedeckten Eihäute, welche durch Risse der ersteren matt-weisslich hindurchschimmern.

Die Decidua reflexa haftet meist ganz an, während die Vera nach oben umgeschlagen, gleichsam abgewickelt, oder in der Art zerfetzt ist, dass einzelne Partien an der Reflexa sitzen, während andere zerrissen am oberen Pol des Eies hängen.

Unter Wasser kann man leicht die einzelnen Theile durch Ineinanderlegen ordnen.

Anders gestaltet es sich, wenn das Fruchtwasser verschwunden ist. Dies ist bei abgestorbenen Eiern meist der Fall, während bei frischen eine rohere Untersuchung oder ein Lösungsversuch leicht zur Eröffnung der Eihöhle führt. Dann hängt die Decidua nicht so zusammen. Die characteristische Form ist eingebüsst, die Häute unter einander gebracht, sodass es schwierig werden kann, sich über die Vollständigkeit des Eies ein Urtheil zu bilden.

Bei den mehr allmälig abgestorbenen Eiern, ergiessen sich in die Deciduen zu verschiedener Zeit so viele Apoplexien, dass die Eihüllen auf 1—2 Ctmtr. verdickt werden. Das Blut ist geronnen und hart geworden, das Serum theils resorbirt, theils durch den, der Ausdehnung widerstrebenden, Uterus ausgepresst, die Deciduen sind hart, oft brüchig. Da eine Ausdehnung nach Aussen nicht möglich ist, so ragen schliesslich die geronnenen Blutmassen leisten- und buckelförmig in die Eihöhle hinein. Die Eihäute heben sich von der Decidua ab, werden einander genähert. Schliesslich ist das Amnion fest gegeneinander gepresst, und die frühere Höhle bildet blos einen Spalt. Nach diesen Veränderungen wird das Ei zu einer festen, starren Masse verwandelt, deren Ausstossung schon ziemlich viel Wehenthätigkeit in Anspruch nimmt, und deshalb oft langsam erfolgt.

Das geborene Ei hat meist eine rundliche Form, in einigen Fällen sahen wir das ganze, fast steinharte Ei so gepresst, dass es einen Ausguss des Uterus darstellte und auf den ersten Blick für einen herausgeschnittenen Uterus imponirte.

Solche Eier enthalten manchmal Partien, die besonders geeignet zur microscopischen Untersuchung sind. Erstens existirt wegen des

Blutes eine derartige Härte, dass leicht Schnitte anzufertigen sind, und zweitens ist der Ueberblick über die einzelnen Gebilde erleichtert, weil sie in hohem Maass auseinandergedrängt sind.

Die in der Decidua stets vorhandenen, auch macroscopisch sichtbaren, Spältchen und Löcher, sind entschieden alle die Räume der Drüsen, welche zum Theil noch in den Spalten haften. Man muss nur keine alten Spirituspräparate untersuchen, bei denen natürlich der zarte Inhalt der Spältchen verschwunden ist. Untersucht man frische, oder doch sehr sorgfältig erhärtete Präparate, so sieht man an vielen Stellen das Epithel der Uterusdrüsen in diesen Spalträumen, manchmal noch cylindrisch, manchmal findet man blos vier bis fünf platte Zellen aneinander, die aber unzweifelhaft als Epithel aufgefasst werden müssen. An den Rändern dieser Zellen sieht man oft ihre früheren Nachbarzellen schon in Detritus aufgegangen. Selten fand ich ganz regelmässig mit einer Drüse ausgekleidete Spalten. Man muss deshalb annehmen, dass die Drüsenepithelien vielleicht vermöge ihrer Cohäsion untereinander an dem noch im Uterus befindlichen Stück der Drüse hängen, und nur in wenigen Fällen das Epithel an seiner Decidualumgebung vollständig angeheftet geblieben sei.

Was den Fötus anbelangt, so ist es seit altersher bekannt, dass bei früh ausgestossenen Eiern nur selten etwas von kindlichen Theilen zu entdecken ist. Dies führte früher zu der Annahme von sogenannten tauben Eiern.

Heutzutage weiss man, dass der Fötus im Fruchtwasser aufgelöst ist, und zwar muss nach Absterben des Eies diese Auflösung schon binnen Kurzem vor sich gehen, denn nur in den allerseltensten Fällen findet man Reste des Fötus. Häufiger ist ein kurzes, dickes, ödematöses Stück Nabelschnur noch vorhanden. Wahrscheinlich ist, dass ein pathologischer Vorgang im Fötus selbst sein Verschwinden vorbereitet, denn ein 2 Ctmtr. langer, von mir in Fruchtwasser gelegter Fötus ging darin keine andere Veränderung ein, als dass er nach und nach dicker wurde.

So können wir annehmen, dass vielleicht in manchen absolut unerklärlichen Fällen, diese Primärerkrankung des Fötus zu seinem Tod, und die Durchtränkung der Gewebe zu ihrer leichten Auflösung führt. Danach stirbt natürlich das Ei in toto ab und der Abort muss erfolgen. Letzterer kann erst nach langer Zeit eintreten, ja es ist wahrscheinlich gemacht, dass nach dem Tod des Fötus, sogar noch eine Art Weiterentwicklung anderer Eitheile zu Stande kommt. Jedenfalls ist die Einleitung des Aborts oft eine exquisit allmälige. Der Reiz des abgestorbenen Eies genügt mitunter auf lange Zeit hin nicht, um die Ausstossung zu bewirken. Solche Beobachtungen existiren viel und sind

alltäglich. Bis zu 17 Monaten werden todte Eier von der Mutter beherbergt.

c. Diagnose.

Die Diagnose fällt zum Theil mit der Schwangerschaftsdiagnose zusammen. Steht dieselbe fest, so handelt es sich darum, ärztlich zu bestimmen, ob der Abort von Statten gehen wird oder nicht.

Leider haben wir dafür keine absolut festen Anhaltspunkte, sind aber wegen der Seltenheit gegentheiliger Beobachtungen gezwungen, stets den Abort vorauszusagen, wenn Blutung und Wehen, sowie eine Eröffnung des Cervicalcanals vorhanden sind.

Es existiren in der Litteratur mehrere Erzählungen von zurückgegangenen Aborten, bei denen tagelang Blutung und Wehen andauerten, doch sind das jedenfalls seltene Ausnahmen von der Regel. Nach meinen Beobachtungen kann die Gravidität bei Blutung oder auch bei Schmerzen fortdauern, trat aber beides zusammen ein, so war stets die Ausstossung des Eies die Folge.

Solche oben erwähnte Ausnahmen sind z. B. folgende:

Frau M. Multip. Ich werde früh wegen Blutung gerufen, finde: Uterus gravidus IV. mens. Muttermund geöffnet, das Ei im innern Muttermund zu fühlen. Sorgfältig wird des zu gewinnenden Praeparats wegen die Zerstörung vermieden. Einlegen eines Colpeurynters, Secale stündlich 2,0. Abends keine Aenderung im Befund. Als ich früh wieder komme, steht die Blutung und der Muttermund ist geschlossen. Deshalb glaubte ich, das Ei sei entfernt. Doch zeigte die Untersuchung, dass die Schwangerschaft ihren Fortgang nahm. Nach 5 Monaten normale Geburt.

Frau S. Stillicidium sanguinis durch drei Wochen, mitunter Schmerzen, bei deren plötzlicher Zunahme meine Hülfe requirirt wird. Ich finde das Ei im inneren Muttermund, die Blutung nicht bedeutend, sodass blos Ruhe und Morphium verordnet wird. Die Schmerzen hören für immer auf. Bluttröpfeln dauert noch eine Woche fort. Dann ungestörter Verlauf der Schwangerschaft.

Wir sehen daraus, dass sich der Arzt in der Diagnose betreffs des wirklichen Eintretens eines Aborts täuschen kann, ohne dass irgend ein Vorwurf aus diesem Irrthum abzuleiten ist.

In seltenen Fällen verträgt das Ei kaum glaubliche Insulte. So behandelte Scanzoni einen Abort, bei dem mehrere Male sondirt und schliesslich Liquor ferri sesquichlorati injicirt wurde, ohne die Schwangerschaft zu stören.

Namentlich eine Sondirung ist, vorsichtig ausgeführt, zum Glück oft ohne schädliche Folgen. Die Sonde bewegt sich zwischen den Eihäuten und dem Uterus nach oben. Trifft sie nicht auf die, in der Entwicklung begriffene Placenta, veranlasst sie somit keine Blutung

und Lostrennung, so ist der Reiz nicht gross genug, um Wehen zu erregen.

Freilich ist eine solche Sondirung stets ein Fehler, der nicht vorkommen sollte, aber welcher Gynaecologe mit ausgedehnter Praxis könnte sich rühmen, dass er niemals in seinem Leben diesen Fehler begangen habe?

Dem Ungeübten kann es auch passiren, dass er einen Polypen für einen Abort hält, und umgekehrt. Die Anamnese und der Verlauf werden dieses Missverständniss bald aufklären. Weniger Anhaltspunkte giebt manchmal die directe Untersuchung, wenn z. B. ein, gerade in den Cervicalcanal hineinragender runder, mit Blutcoagulis bedeckter, Polyp vorliegt.

Die Diagnose steht dann absolut fest, wenn es gelingt, in den abgegangenen Blutcoagulis Fetzen des Aborts aufzufinden. Hier sind es besonders die siebförmig durchbohrten Decidualstückchen und die Chorionzotten, welche jeden Zweifel heben.

Mühsam muss man manchmal aus den massenhaften Blutcoagulis die sich durch hellrothe und weisse Farbe differenzirenden Decidualfetzen heraussuchen.

d. Symptome und Verlauf.

Die Hauptsymptome des Abortes sind die Schmerzen und die Blutung. Erstere sind nicht immer deutliche Wehen. Selbst erfahrene Multiparae bezeichnen sie mehr als Kreuzschmerzen und täuschen sich über ihre Bedeutung. In manchen Fällen erreichen sie einen enorm hohen Grad, so dass sie den Character einer Uterinkolik annehmen. Nach Ausstossung des Eies hören sie zunächst auf, beginnen aber wieder, wenn noch Eireste und Blutcoagula im Uterus zurückblieben.

Die Blutung ist zwar manchmal eine sehr bedeutende, doch erlebte ich bei sehr vielen Aborten nie einen Todesfall durch Hämorrhagie, auch wenn die Patientin nicht zweckmässig behandelt wurde.

Steht die Blutung, so ist meist das Ei ausgestossen. Natürlich bleibt es zunächst in der Vagina liegen und könnte höchstens beim Stehen herausfallen.

Oefter hat es noch eine Art Befestigung dadurch, dass die umgestülpte Decidua vera sich noch im Uterus befindet. Die Gefahr ist jetzt vorüber, und besorgte die Wehenthätigkeit einigermaassen schnell die Ausstossung, so ist auch die Anämie eine kaum zu bemerkende.

Die Dauer des ganzen Vorgangs ist eine verschiedene. Selten wird unter einem Tag, vom Beginn der Blutung an gerechnet, sich die Ausstossung vollenden.

Manchmal zieht es sich tage-, ja wochenlang hin. Letzteres beobachtete ich öfter bei habituellem Abort wegen Retroflexion des Uterus. Alle zwei bis drei Tage trat eine neue Blutung ein, der Uterus wurde immer wieder mit scheinbar gutem Erfolg reponirt. So ging es 14 Tage fort, bis endlich das Ei ausgestossen wurde. Vergeblich wurde in und ausser der Schwangerschaft eine sorgfältige orthopädische Behandlung eingeleitet. Dennoch trat der Abort bei dieser Frau, welche nie ein Kind austrug, alle Jahre ein- bis zweimal ein, und führte zu einer grossen Anämie und Prostration der Kräfte.

Während der Hauptwiderstand beim Ausstossen des Eies für gewöhnlich vom innern Muttermund gebildet wird, liegt manchmal bei Primiparis, seltener bei Multiparis, das Hinderniss im äusseren Muttermund. Wenn derselbe ganz eng und die Portio verhältnissmässig hart ist, so genügen die Wehen und das Andrängen des weichen Eies nicht, ihn zu erweitern. Dann stösst der Uteruskörper das Ei aus. Es befindet sich im Cervicalcanal und kann den äusseren Muttermund nicht passiren. Dabei hat der Uterus eine fast umgekehrte Form, so dass die Portio breiter als der Fundus ist. Der Cervicalcanal bildet, wie man sich ausgedrückt hat, eine Ampulle, die namentlich dann für das Gefühl deutlich wird, wenn die Fingerspitze den äusseren Muttermund gegen den inneren drängt.

Solche Fälle sind schon früher beschrieben und richtig gedeutet. Beispiele sind folgende:

1) Frau F. Primipara. Vergrösserung des Uterus, wie im dritten Monat. Muttermund erbsengross. Gegend des Muttermundes bullös ausgedehnt, sodass der Uterus eine Birnenform mit der Basis nach unten angenommen hat. Mit dem gewaltsam eindringenden Finger fühlt man das ganze Ei im ausgedehnten Cervicalcanal und den inneren Muttermund oben geschlossen. Da das Ei schon übelriechend ist, wird es stückweise mit dem Finger und einer umgebogenen Uterussonde entfernt, dann mit Carbolsäurelösung nachgespült.

2) Frau D. Drittgebärende. Seit fünf Tagen Blutverlust, seit vier Stunden Schmerzen. Der äussere Muttermund fest, hart, mit einem Finger knapp zu passiren, man kommt in einen weiten Raum, in dem die Hälfte des Eies liegt. Beim Durchdringen durch den Muttermund folgt bei gleichzeitigem Druck von aussen die andere Hälfte, sodass nun das Ei vollständig und ganz beweglich im Cavum des Cervicalcanals liegt. Mühsam herausbefördert.

3) Frau B. Viertgebärende. Vor drei Tagen Blutung. Muttermund feinrandig, groschengross, ohne Gewalt nicht mit dem Finger zu durchdringen. Im Muttermund fühlt man einen Fremdkörper. Beim Hinüberschieben des Uterus über den Finger kommt der Finger in den ampullenartig dilatirten Cervicalcanal, in dieser ovoiden Höhle liegt ein Stück zersetzten Aborts. Entfernung. Injection.

4) Frau S. Primipara. Uterus birnförmig, mit der Basis nach unten. Muttermund von der Grösse eines Stecknadelknöpfchens. Bedeutende Blutung und enorm schmerzhafte Wehen. Als sich nach 24 Stunden die Scene nicht ändert und die Frau dringend Hülfe verlangt, werden zwei circa $1^1/_2$ Ctmtr. lange seitliche Incisionen gemacht. Darauf wird das Ei entfernt. Oben fühlt man den innern Muttermund geschlossen.

Wird das Ei entweder nicht ausgestossen oder bleibt es in der Vagina, so verfault es. Sowohl der braune, fast schwarze, blutige, stinkende Ausfluss, als ein manchmal eintretender Schüttelfrost, der Beginn des Resorptionsfiebers, zeigen dies Ereigniss an. Ich habe nicht wenig Fälle beobachtet, wo tagelang das verjauchende Ovulum beherbergt wurde, ohne ausser dem übeln Geruch irgend welche Symptome zu machen. Ein Beweis, dass die unverletzte Uterusinnenfläche zur Resorption nicht geeignet ist und dass zur Infection vor allen Dingen eine Wunde nöthig ist. Die Schicht, in der sich die Decidua vom Uterus trennt, liegt ziemlich weit nach innen, nach dem Ei zu, so dass noch ein relativ grosser Theil der Schleimhaut zurückbleibt. Diese hat hier, wie überall, die Aufgabe, ihre Unterlage zu schützen resp. Infection zu verhüten.

Wie schnell würde nach den Geburtsverletzungen der minimalste Theil dieser jauchigen Masse zu Septicaemie führen!

Kleine Theilchen des Eies können dagegen Monate lang im Uterus bleiben, ohne eine andere Metamorphose einzugehen, als dass sie rundlicher, kleiner und trockner, gleichsam comprimirt und ausgedrückt werden.

Sie führen dann, die Involution des Uterus störend, zu Spätblutungen. Nur selten bleiben solche Fetzen im Uterus, wenn man den Abort sich selbst ungestört vollenden lässt, während dies bei fehlerhafter Hülfe, namentlich bei Versuchen, den Abort manuell oder instrumentell vorzeitig zu entfernen, leicht der Fall ist.

Unter normalen Verhältnissen, d. h. wenn der Uterus keine bedeutende Knickung hat, oder das Stück Decidua nicht abnorm fest adhärent ist, werden in den Tagen nach dem Abort solche Reste spontan ausgestossen.

Sehr oft hatte ich durch Besichtigung überbrachter oder selbstgelöster Eier die Ueberzeugung, dass mehr oder weniger grosse Decidualfetzen zurückgeblieben waren. Die directe Untersuchung konnte sie zwar entdecken, aber die Entfernung gelang wegen des Contractionszustandes des Uterus nicht. Fast stets wurden diese scheinbar adhärenten Reste an einem der nächsten Tage bei den verordneten Injectionen ausgespült.

Ist aber der Rest sehr klein, so bleibt er leicht im Fundus eines

flectirten Uterus liegen und kann da wochen- und monatelang Blutungen verursachen, bis er durch eine zweckmässige Behandlung entfernt wird.

Aus solchen Resten bilden sich auch die Virchow'schen fibrinösen Polypen, die durch fortwährende, aus der Blutung stammende, Fibrinauflagerungen auf den kleinen Eihaut- oder Placentarrest schliesslich eine ziemliche Grösse erlangen können.

Solche Polypen sind immerhin eine grosse Seltenheit. Und bei der Häufigkeit der Abortreste ist man anzunehmen gezwungen, dass begünstigende Umstände bei ihrer Bildung nöthig sind, welche wir noch nicht kennen.

Etwas anders gestaltet sich der Verlauf bei Aborten in der späteren Zeit der Schwangerschaft, dem früher sogenannten Partus immaturus. Hier ähneln die Symptome schon mehr der normalen Geburt. So sind z. B. vom fünften Monat an nicht die Blutungen, sondern die Wehenschmerzen das erste Symptom.

Aus früher erörterten Gründen*) liegen die Föten meist in Fuss- und Steisslagen, häufig kommt während der Geburt die Selbstwendung vor.

Der Muttermund öffnet sich, und man fühlt die Blase sich stellen, ganz wie am Ende der Schwangerschaft.

Für den glücklichen Verlauf sind hier die Wehen von besonderer Wichtigkeit. Es ist erstaunlich, durch welch kleinen Muttermund oft das Ei passirt. Der weiche Schädel des Fötus wird comprimirt und lang gezogen, nimmt aber nach der Geburt seine Form wieder an, so dass der Muttermund sofort, nachdem ihn ein Kopf von 5—6 Ctmtr. Durchmesser passirt hat, hart und höchstens für zwei Finger durchgängig ist.

Oefter platzt auch bis zum siebenten Monat die Blase nicht, und das Ei wird in toto ausgestossen, ein in späteren Monaten äusserst seltenes Ereigniss.

Eine Geburt mit unverletzten Eihäuten ist sehr günstig. Denn nach Durchtritt des Fötus kann gerade wegen der mangelhaften Erweiterung des Muttermundes, die Entfernung der Placenta erhebliche Schwierigkeiten machen. Die Schlaffheit und geringe Grösse der Nachgeburt ist besonders ungünstig.

Der Uterus fühlt sich dann fast ebenso an, wie bei Tetanus uteri und Incarceratio placentae, nach einer normalen Entbindung. Die Schwierigkeiten sind ebenfalls dieselben. Man ist auch hier nicht selten gezwungen, zu chloroformiren, und fördert öfter, nur mit grosser

*) Im Capitel über die Wendung.

Mühe, die zerfetzte Placenta heraus. Der Credé'sche Handgriff ist dabei, der Kleinheit der Placenta wegen, ohne Erfolg.

Aehnliche ungünstige Verhältnisse haben wir dann, wenn das Kind sich in Fusslage, wie so häufig, präsentirt. Während bei vollem Uterus die Wehenthätigkeit den Kopf leicht hindurchpresst, leistet die Expulsionskraft wenig oder nichts, wenn blos noch der Kopf und Placenta in dem Uterus sich befinden. Man ist in solchen Fällen, wo die normale Auflockerung wegen pathologischer Veränderungen im untern Uterinsegment nicht zu Stande gekommen ist, ganz auf den Zug angewiesen, und es macht oft erhebliche Schwierigkeiten, den kleinen, weichen Kopf, durch den harten Muttermund zu fördern.

Aber auch ohne eine Induration der Portio anzunehmen, kann die Passage äusserst eng sein. Der Muttermund lässt das leicht compressible, dünne Kind leicht durchpassiren, während der nachfolgende Kopf einen vielleicht dreifachen Durchmesser und wegen der Knochen eine bedeutend grössere Härte hat. Deshalb zieht man oft den Rumpf des Fötus verhältnissmässig leicht aus, und selbst ein 5—6monatlicher Kopf steht, wegen der noch geringen Festigkeit der Bänder, in Gefahr, abzureissen.

Unter circa 100 Aborten beobachtete ich derartige Complication dreimal, und zwar einmal bei einer Primipara, zweimal bei derselben Multipara.

Frau S. Primipara. Uterus gravidus septem mensium. Kind in Querlage. Selbstwendung. Spontan ist das Kind bis zu den Schultern geboren. Dann hat die Hebamme, ein Beweis für die Stärke des Widerstandes, beide Beine abgerissen und den Hals bis auf die Wirbelsäule mit ihrem Bandapparate, getrennt. Mit grosser Mühe wird der Muttermund über den Kopf weggeschoben. Nächste Geburt verlief fast ebenso.

Frau L. Drittgebärende. Geburt eines sechsmonatlichen Foetus, bis an den Kopf spontan. Der kleine Kopf durch Zug absolut nicht herauszubefördern. Nach einhalbstündlicher Anstrengung gelingt die Entfernung der Frucht. Behufs der Wegnahme der Placenta musste chloroformirt werden.

War der Kopf in dieser Weise gefesselt, so bohrte ich mich, während ich mit der einen Hand die Beine nicht zu kräftig nach unten zog, mit der andern zwischen den Muttermund und den kindlichen Kopf ein. Es wurde zunächst der Unterkiefer herausgebracht. Hierauf setzte ich die zwei Fingerspitzen in die Fossae caninae und hebelte so, dass der Muttermund nach oben, das Gesicht etwas nach unten kam. Am grössten war der Widerstand gewöhnlich dann, wenn der Muttermund an Nacken, Augen und Nasenwurzel lag. War mit den gleichen Hebelbewegungen die Portio über die Höhe der Stirn ge-

schoben, so folgte das Kind dem nicht zu kräftigen Zuge der andern Hand schnell.

Diese Methode halte ich für besser, als die von Anderen ausgeführte Zerkleinerung des kindlichen Kopfes.

e. Folgekrankheiten.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass von altersher eine Menge Uterinleiden von Laien und Aerzten mit Recht auf Aborte bezogen werden.

Welcher Gynäcologe hätte nicht Frauen behandelt, bei denen ein Abort die Einleitung zu lebenslänglichen Leiden in der Sphäre des Genitalapparates abgegeben hätte?

Dies ist gewiss erklärlich: das Maltraitiren des Uterus bei falscher Behandlung, das lange Liegenbleiben verjauchter Eier, die fortwährende Reizung der Uterusschleimhaut bei Abortresten, sind wohl im Stande, einen bleibenden, schädlichen Einfluss auf die Uterusinnenfläche auszuüben.

Ferner ist es wohl denkbar, dass durch die Unterbrechung der normalen Entwicklung und durch die unzeitige Involution des gleichsam unreifen Uterus sich chronische Circulationsveränderungen und Entzündungen in seinem Parenchym etabliren können.

Unmittelbar an den Abort schloss sich in einigen sehr seltenen Fällen, von denen in der Litteratur berichtet wird, ein meist tödtlich endender Tetanus, der sog. Tetanus puerperalis. Ein Zusammenhang mit Abortresten oder Krankheiten des Uterus schien nicht zu existiren.

f. Behandlung.

Ebensowenig, wie wir berechtigt sind, den Gang einer normal verlaufenden Geburt zu unterbrechen, ebensowenig dürfen wir den Vorgang der vorzeitigen Ausstossung des Eies stören oder zu übereilen suchen. Wie wir allein aus der Verzögerung der Geburt bei sonstigem vollständigen Wohlbefinden der Mutter und des Kindes keine Indication zu einer eingreifenden Operation entnehmen dürfen, ebensowenig darf ohne eine dringende Indication der Versuch gemacht werden, den Abort dnrch operative Eingriffe zu beschleunigen.

Wissen wir sogar, dass eine Operation nur zu häufig ungünstige Ereignisse und dauernde Schädlichkeiten für die Patientinnen im Gefolge hat, so werden wir uns umsomehr hüten, in den Gang der Natur helfend oder vielmehr schadend einzugreifen.

Freilich ist es für den Anfänger verführerisch, an dem vielleicht mit der Hälfte aus dem Uterus heraussehenden Ei zu zerren, eventuell mit allerhand Instrumenten die Lösung und Eliminirung des Eies zu bewerkstelligen. Stets aber wird sich, ganz abgesehen von der Schmerzhaftigkeit für die Mutter, ein solches Verfahren bestrafen. Und hatte man vielleicht gehofft, durch eine Operation Alles zu vollenden, so werden nun gerade die abgerissenen Reste des lacerirten Aborts eine besonders ausgedehnte und sorgfältige Nachbehandlung nöthig machen.

Die Prophylaxe der Aborte fällt so mit der Diätetik der Schwangerschaft zusammen, dass es überflüssig ist, an dieser Stelle die allbekannten Vorschriften zu wiederholen. Von einer wirklichen Prophylaxe im einzelnen Falle wird nur dann die Rede sein, wenn man den Grund des drohenden Aborts aus einer früheren Behandlung kennen gelernt hat.

Da wird man dann bei Syphilis die nöthigen Curen gebrauchen lassen, oder in Fällen von Lageveränderungen eine rectificirende Behandlung einleiten.

Vor Allem handelt es sich um Fälle von Retroflexion des Uterus. Eine genaue Selbstbeobachtung der Patientin und sofortige Reposition des Uterus bei bedrohlichen Symptomen bewirkt manchmal den Fortbestand der Schwangerschaft.

Ja in einem Falle liess ich mit Erfolg ein die Retroflexion reponirendes Schultze'sches Pessarium während der Gravidität tragen.

Wird bei einer wirklichen Retroflexio uteri gravidi in den späteren Monaten der Schwangerschaft die Reposition gemacht, so verläuft trotz sehr grosser Anstrengung bei der Reposition und ziemlich starkem Maltraitement des Uterus, die Gravidität meist ungestört bis zur Geburt.

Für die Therapie der frühzeitigen Aborte gilt die Regel, dass ein im Uterus befindlicher Abort ein Noli me tangere für den Geburtshelfer sein soll. Nur die dringendsten Indicationen dürfen ihn veranlassen, den, allerdings oft langsamen, Gang der Natur zu unterbrechen.

Das Symptom, welches am meisten zur Therapie auffordert, ist die Blutung. Sie steht nach Entfernung des Ovulum. Also liegt es im Interesse des Arztes und der Patientin, die Ausstossung des Eis durch Mittel, die eine Schädlichkeit nicht involviren, zu beschleunigen. Am besten geschieht dies durch Einlegen eines Colpeuryнters, der die Blutung stillt und Wehen erregt. Aus früher erörterten Gründen ziehen wir ihn dem Tampon vor.

Hat man so der ersten Indication entsprochen, so kann man

stunden-, ja muss tagelang warten, bis der Uterus seine Arbeit vollendet und das Ei ausgestossen hat.

Dann nimmt man es fort und die Scene ist zu Ende.

Lässt man sich aber verführen, das Ei zu zerstören, so dauert der Vorgang der Ausstossung viel länger, und es ist schwer zu beurtheilen, wie viel eigentlich vom Ei geboren resp. abgerissen ist.

Im Muttermund befindet sich bekanntlich während der Gravidität ein Schleimpfropf, in diesen hinein erfolgt die Blutung, so dass Coagula, von feinen Schleimpartien überzogen, manchmal weit heraus aus dem Muttermund hängen und durch die gleiche Consistenz das Ei vortäuschen. Der Anfänger glaubt vielleicht, nach Wegnahme dieser Coagula das ganze Ei entfernt zu haben, da sich der Muttermund nun wieder schliesst, und die Expulsionskraft erst von neuem wieder die Eröffnung bewirken muss.

Zerstört man bei diesen Versuchen das Ei und fliesst das Fruchtwasser ab, so hat der Uterus viel schlechtere Angriffspunkte, wie früher. Während er früher auf ein rundes, verhältnissmässig grosses Ei einwirken konnte, liegen jetzt schlaffe Häute im Uterus, die natürlich keine gleichmässige Reizung und Wehenerregung verursachen können. In Folge dessen wird auch die durch regelmässige Contraction bewirkte Lösung nicht eintreten können, und leicht reisst die morsche Decidua eher durch, als sie sich von der Uterusinnenfläche trennt. So bleiben Reste mit all den unangenehmen Folgen im Uterus. Vergebens sucht man sie schnell zu lösen. Der Uterus reagirt auf den eindringenden Finger, welcher in der engen Höhle keine ausgiebigen Bewegungen machen kann. Das Beste ist auch jetzt noch, expectativ zu verfahren, die spontane Lösung abzuwarten, und die gelösten Reste durch Injectionen zu beseitigen.

Die einzigen Versuche, welche erlaubt sind, das Ei schnell herauszubefördern, sind die eines doppelten Druckes. Höning übte diesen Druck bei Anteversionsstellung des Uterus aus. Mir hat es bequemer geschienen, analog der Fasbender'schen Methode der Blutstillung in der Nachgeburtsperiode, bei Retroversionsstellung des Uterus diesen Druck auszuüben.

Kann man den Uterus bei schlaffen Bauchdecken gut umfassen, so wird von unten mit zwei Fingern auf die hintere, von aussen auf die vordere Seite ein energischer Druck ausgeübt. Bei einiger Dexterität gelingt es oft, das Ei herauszudrücken. Letzteres zerreisst bei diesen Manipulationen nicht. Wo mir dieser Handgriff glückte, war jedesmal die Eihöhle uneröffnet. Zu lange kann man der Schmerzhaftigkeit wegen diese Versuche nicht fortsetzen, und es bleibt dann Nichts übrig, als zur expectativen Behandlungsweise zurückzukehren.

Nur in den Fällen, wo das Ei übelriechend geworden ist, muss es sofort entfernt werden. Solche Eier sind meist vollständig gelöst und ihre Entfernung macht keine Schwierigkeit. Auch hier möchte ich vor Anwendung von Instrumenten warnen.

Gute Dienste thun Injectionen von lauem Wasser in den Uterus. Sie entfernen die losen Fetzen und spülen aus dem Uterus die schlaffen Eihautreste und stinkenden Coagula.

Das einzige Instrument, welches mir oft, namentlich bei engem, äusseren Muttermund, gute Dienste leistete, ist die Uterussonde. Sie wurde oben hakenförmig umgebogen, dann im Uterus halb herumgedreht, so dass ein Theil des Aborts in den Haken kam und nun nach unten gezogen. Oder es wurde mit ihr ein Theil des Aborts gegen den Finger gedrückt. Der Haken der Sonde und der Finger bildeten somit eine Zange, in der ein Theil des Aborts festgehalten und angezogen werden konnte.

Eine Verletzung ist wegen des Knopfes nicht gut möglich, und die Handhabung wegen der relativen Kleinheit des Instrumentes leicht.

Handelt es sich um einen Abort in den späteren Monaten, so ist auch hier die Behandlung eine exquisit expectative. Namentlich ist es ein absoluter Fehler, die Blase zu sprengen. Dadurch macht man die Geburt des Kindes in den Eihäuten unmöglich, und läuft ferner Gefahr, bei schlecht erweitertem Muttermund eine schwierige Placentarlösung vornehmen zu müssen.

Die Prognose ist hier demnach am besten bei Kopflage und unverletzten Eihäuten.

Die Nachbehandlung besteht bei allen Aborten, schon der Reinlichkeit wegen, in reichlichem Ausspritzen der Scheide. War der Abort übelriechend, so muss es mit desinficirenden Zusätzen, sonst mit lauem Wasser geschehen.

Die entschieden beste Methode ist hier die Irrigation. Weder nach recht-, noch nach unzeitiger Entbindung ist eine gelinde Irrigation der Scheide schädlich, wie das noch viele Aerzte glauben.

Die eventuell abgehenden Fetzen sind genau zu inspiciren, um sich bei unvollständigem Abort ein Urtheil über die, noch im Uterus befindlichen Reste, zu verschaffen.

Es ist für den Arzt im höchsten Grad unangenehm, wenn von der Umgebung die Theile des Abortes weggeschüttet werden, und sind deshalb die Hebammen, die gewöhnlich vor dem Arzt eintreffen, oder sogar unzweckmässige Lösungsversuche machen, anzuhalten, alles Entfernte sorgfältig aufzuheben.

Wenn auch die innere und äussere Untersuchung absolut schmerzfrei ist und das injicirte Wasser vollständig klar abfliesst, was oft

schon am zweiten oder dritten Tag der Fall ist, so ist es doch indicirt, im Ganzen wenigstens eine Woche das Bett hüten zu lassen. So manche dem Abort folgende Leiden und chronische Krankheiten ermahnen zu der grösstmöglichsten Vorsicht.

Oft stellt sich nach einiger Zeit, manchmal erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen, eine neue Blutung ein, die uns den Beweis liefert, dass noch Reste im Uterus sich befinden. Dabei ist der Uterus vergrössert, doch nicht so bedeutend, als dass man hoffen dürfte, diese Vergrösserung stets durch die combinirte Untersuchung nachweisen zu können.

Deshalb ist man genöthigt, die Sondirung vorzunehmen. Dabei eruirt man leicht, ob die Höhle verlängert ist, ja manchmal kann man beim Hin- und Herbewegen der Sonde den Abortrest fühlen. Hier handelt es sich meist um Uteri, deren Knickung das spontane Austreten des Placentarrestes nicht gestattet und man muss deshalb seine operative Entfernung vornehmen, da nur so schnelle Heilung erzielt wird.

Ehe man in der gleich zu beschreibenden Weise einzugreifen gelernt hatte, musste man die spontane Ausstossung abwarten. Dieselbe kommt allerdings in den meisten Fällen zu Stande, aber selten ohne dauernde Schädigung der Patientin. Gewöhnlich erschlafft bei den bedeutenden Blutungen der Uterus, der Abortrest wird immer kleiner, runder, comprimirter, säfteloser und fällt schliesslich, ohne dass wirklich Wehen auftreten, in, von der primären sehr abweichenden Form heraus.

An einen solchen wochenlang dauernden Vorgang schliessen sich besonders gern Uterinkrankheiten an, und es wird wohl keinen Arzt heutzutage geben, der nicht die schleunige operative Entfernung für indicirt hält.

Häufig ist schon eine einzige Sondirung von Erfolg. Unmittelbar nachdem man mit einer, hier stets zu benutzenden, dicken Sonde den Weg geradlinig gemacht und etwas erweitert hat, kommt der kleine Rest zum Vorschein.

Ist das nicht der Fall, so muss der Cervicalcanal erweitert werden, zu diesem Zweck habe ich Laminariastäbchen am passendsten gefunden. Die Einführung in den weichen Uterus ist viel leichter, als die eines, manchmal während der Manipulation quellenden Pressschwamms. Namentlich ist hier die orthopädische Wirkung des relativ festen Laminariastäbchens vortheilhaft.

Oft lag oben auf dem Laminariastäbchen der Placentarrest, der beim Herausziehen unmittelbar folgte. Im andern Fall muss man den Cervicalcanal dilatiren, um mit dem Finger gut eindringen zu können.

Diese ausgiebige Erweiterung wird mit einem dicken Pressschwamm, der in den, vom Laminariastift schon ausgedehnten, Canal leicht einzuführen ist, am besten bewirkt. Dann holt man den Rest mit dem Finger oder mit einer Curette heraus. Diese Manipulation ist oft so schmerzhaft, dass man die Chloroformnarcose einleiten muss.

Niemals darf man die Behandlung für beendigt erklären, wenn man nicht entweder den Rest gesehen, oder sich durch sorfältige Austastung der Uterushöhle überzeugt hat, dass betreffs der Diagnose eine Täuschung obwaltete.

Uebrigens schadet eine solche Behandlung bei Blutungen aus andern Veranlassungen Nichts. Bei Lageveränderungen, z. B. Retroflexionen, hat oft eine solche intrauterine, orthopädische Behandlung, die zu gleicher Zeit durch die Erweiterung des Cervix und Uterus eine tiefgreifende Wirkung äussert, einen vorzüglichen Erfolg, auch ohne dass Medicamente der Uterusinnenfläche applicirt werden. Und nicht selten habe ich auf diese Weise Fälle von unerklärlichen Blutungen, bei denen Placentarreste vermuthet waren, definitiv geheilt.

Zum Schluss sei erwähnt, dass Aerzte, die sich vor operativen Eingriffen scheuen, vergeblich hoffen werden, durch Secale, Ergotin oder Eiswasserinjection die Blutung definitiv zu stillen. Trotz solcher Behandlung dauert mit Pausen die Blutung Monate lang fort.

In einem Fall entfernten wir nach nachweislich einem Jahr und zwei Monaten einen ganz grau aussehenden, rundlichen, im Uterus frei beweglichen Abortrest von der Grösse einer Bohne.

Noch auf lange Zeit hinaus bildet die chronische Anämie mit ihren polymorphen Symptomen den Gegenstand einer sorgfältigen ärztlichen Behandlung.

Cap. XVI.

Der geburtshülfliche Werth der Transfusion.

Wenn ein scheinbar so rationelles Mittel, wie die Transfusion, sich durch Jahrhunderte hindurch nicht in die Medicin einbürgern kann, so liegt das gewiss nicht allein an Aeusserlichkeiten, geschweige an technischen Schwierigkeiten.

Immer wieder suchen begeisterte Jünger die Menschheit mit ihrer Heillehre von der Transfusion zu beglücken. Eine Anzahl Gläubige

findet sich. Das Laienpublikum wird durch das Ausserordentliche der Operation bestochen. Und kurze Zeit darauf sind die Bestrebungen, die so Hohes versprachen, vergessen! Vor dem Ernste der Wissenschaft, vor der strengen, logischen Kritik verschwinden die gehofften oder gewähnten Vortheile! Die medicinische Welt reiht die Transfusion nicht in ihren Schatz bewährter Heilmittel ein! Nur einige fanatische Anhänger behalten ihre Ueberzeugung oder verreiten sich zu ihrem eigenen Schaden in utopische Faseleien.

In der neuesten Zeit ist die ganze Angelegenheit in ein anderes Stadium getreten. Man wendet die Transfusion als das stärkste Tonicum und Roborans, ja als Regenerativum in chronischen Schwächezuständen an.

Die Frage, ob die Transfusion in dieser neuen Verkleidung sich einbürgern wird, scheint ebenfalls zu ihren Ungunsten sich zu entscheiden, gehört aber nicht an diese Stelle.

Für uns hat die Transfusion blos den Werth einer lebensrettenden Operation; dies ist sie aber sicherlich nicht, kann es nicht sein.

Zunächst liegt die Schwierigkeit im Stellen der Indication. Jedem kann der Vorwurf gemacht werden, bei glücklichem Ausgang ohne Noth transfundirt zu haben, während er sich allerdings bei unglücklichem Ausgang mit dem „zu spät“ entschuldigen kann. Die günstigen Berichte über Transfusion lassen stets den Zweifel aufkommen, ob die Operation auch wohl zu rechtfertigen war. Namentlich sind Fälle, bei denen weniger wie 150 Gr. transfundirt wurden, von vornherein zurückzuweisen. Spricht man von der „enorm günstigen Wirkung“, die einige Drachmen gehabt hätten, so ist diese sicherlich auf andere angewendete Mittel, nicht auf die geringe Quantität Blut zu beziehen.

Sterben doch anerkanntermaassen an Verblutung sehr wenig Frauen, und in Anstalten resp. poliklinischen Instituten, wo die Transfusion verworfen wird, nicht mehr, als anderswo. Leistet doch die Therapie gegen die Blutungen überall gute Dienste, warum fühlt man sich gerade an einzelnen Orten veranlasst, dem sichern Erfolg der alten Behandlungsweise den unsichern der Transfusion hinzuzufügen? Wie manche Ohnmächtige, beinahe Verblutende wird wieder ins Leben zurückgerufen und erholt sich rapide von der colossalsten Anämie, ohne die wenigen Unzen in ihre Adern eingespritzt zu bekommen!

Es wird keinen erfahrenen Practiker geben, dem nicht sofort Bilder aus der Praxis vor die Augen kommen, wo er selbst an der Wiederbelebung verzweifelte, wo der Puls fehlte und alle Zeichen des nahenden Todes vorhanden waren. Da wurden dann warme Umschläge, Frottirungen, Tieflagerung des Kopfes, innerlich in reichlichster

Weise Analeptica angewendet, und bald war die Furcht vor dem Tod beseitigt. Vielleicht kehrten die Ohnmachten noch einigemale wieder, aber nach einer Stunde zeigte ein reichlicher Schweiss, dass die Lebensgefahr vorüber sei. Wollte man bei jeder hochgradigen Anämie transfundiren, so würde man „brillante Erfolge“ haben, denn diese Operation würde bei guter Technik und gehöriger Vorsicht die ohnehin durch Stillung der Blutung Geretteten selten beschädigen, aber eine eigentliche Indication wäre nicht vorhanden gewesen.

Der zweite Punkt ist die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit der schnellen Ausführung. Wer glaubt, mit der Transfusion ohne Vorbereitung, ohne sachverständige Assistenz, in 10 Minuten fertig zu sein, hat noch keine gemacht. Das Aufsaugen, Defibriniren, Einfüllen des Blutes in die Spritze, das Einführen der Canülen, nimmt selbst bei der grössten Einübung geraume Zeit in Anspruch und noch längere dürfte vergehen, wenn erst der Hammel beschafft werden müsste. Es sei denn, dass Gesellius dem Geburtshelfer, wie dem Lazarethgehülfen einen Hammel auf den Lebensweg mitgeben wolle.

Herr Dr. Hasse in Nordhausen, gewiss die erste Autorität, was die Technik anbelangt, hatte die Güte, mir das Zusehen bei einer Transfusion zu gestatten. Trotz der wirklich vorzüglichen Technik und dem grossen Geschick des Operateurs dauerte die Transfusion, von Anfang bis zum Herausziehen der Canüle aus der menschlichen Vene, 40 Minuten, obwohl zwei Aerzte als Assistenten durch die nöthigen Handreichungen manchen Act abkürzten, und der Hammel schon vorher rasirt war!

Handelt es sich um eine Blutung ex atonia uteri, oder um ein lebensgefährliches Stadium bei Placenta praevia, so tritt der Tod so rapide ein, der Arzt ist so unmittelbar bei der Blutenden beschäftigt, dass eine Transfusion unmöglich wäre, eventuell nichts nützte.

Handelt es sich doch hier um die Blutung aus offenen Venenostien der Placentarstelle, einer Blutung aus fingerdicken Gefässen. Diese Hämorrhagie kann erst stehen, wenn eine Contraction des Uterus eintritt. Ehe aber die eventuelle Hebung der Vitalität durch die Transfusion eintreten kann, dürfte längst der Tod erfolgt sein.

Wäre nun die Transfusion ein unschuldiges Divertissement für sämmtliche Betheiligte, so würde es nichts verschlagen, wenn man ohne Indication transfundirte. Aber es ist eine gefährliche Operation! Ich habe nach der arteriellen Transfusion in die Arteria radialis Gangraen der Hand und Tod an Sepsis, nach der venösen, Nierenembolien und Tod an Pyämie gesehen. Und involvirt eine Operation die Gefahr des Todes, ohne doch durch ihre prompte Wir-

kung einen Ersatz für diese Gefahr zu bieten, so ist es gewiss unerlaubt, sie auf unsichere Indicationen hin zu machen!

Mag sich Jeder beruhigen, der vielleicht glaubte, wegen der Nichtanwendung der Transfusion Patientinnen verloren zu haben. Diese Operation wird stets zum höheren Sport in der Medicin gehören, den der Arzt nicht zu cultiviren braucht.

Für immer gilt Scanzoni's Ausspruch über die Transfusion:

> „Nach wie vor dürfte sie ein brillantes Schaustück auf Kliniken bleiben, eine allgemeine Verbreitung blüht ihr wohl nie."

Cap. XVII.

Behandlung des Scheintodes.

Die künstliche Wiederbelebung scheintodter Kinder fällt so ausschliesslich in den Wirkungskreis des operirenden Geburtshelfers, dass ich der Vollständigkeit wegen gezwungen bin, zum Schluss meines Buches diesen Gegenstand kurz zu berühren.

Seit der bahnbrechenden Arbeit von Schwartz giebt es wohl keinen Arzt, der sich nicht mit den Grundzügen der Lehre von den vorzeitigen Athembewegungen vertraut gemacht hätte. Immer mehr verschwinden die volksthümlichen, entweder irrationellen oder roh empirischen Behandlungsmethoden und machen einer, sich des Zwecks und der Mittel wohlbewussten, Therapie Platz.

In Schultze's Sendschreiben an Ludwig ist die ganze Lehre in einer ausgezeichneten Weise streng wissenschaftlich klar gelegt. Eine Reproduction seiner Auseinandersetzung würde weder dem Zweck dieses Buches entsprechen, noch meinen Lesern die Lectüre der Schultze'schen Schrift irgendwie ersetzen können.

Der ferneren Forschung hat Schultze an mehreren Stellen ihre Directiven gegeben und schon sind einzelne Wege in der von ihm angeregten Weise betreten worden.

Mir liegt es blos ob, über die Therapie zu sprechen und einige Winke zu geben, die vielleicht dem Einen oder dem Andern von Nutzen sein könnten.

Mit Schultze trennen wir zwei Grade, die Asphyxie mit und die ohne Muskeltonus.

Für die Therapie ist es wichtig, die Differentialdiagnose dieser beiden Grade schnell zu stellen. Dies geschieht am besten so, dass man, falls die Gesichtsmusculatur auf Anblasen nicht reagirt und das Herz nicht normal schnell pulsirt, mit dem Finger in den Mund bis zur Zungenwurzel geht.

Reagirt die Gaumenmusculatur durch Contraction, so liegt keine gefährliche Asphyxie vor. Die Vergiftung ist reparabel, sobald die Bedingungen günstige, d. h. die Luftwege nicht verschlossen sind. Die Reaction auf den eindringenden Finger findet sich in vielen Fällen, wo Hautreize nicht den geringsten Erfolg haben.

Der Finger, welcher diese Reaction constatiren wollte, bleibt bei negativen und positiven Ergebnissen im Pharynx, an ihm entlang wird ein vorn schräg abgeschnittener Catheter geführt und es werden mit ihm die bei jedem Grad von Asphyxie im Pharynx deponirten Schleimmassen aspirirt.

Ist das Loch im Catheter seitlich, so dauert das Aussaugen länger, misslingt sogar oft, wenn die Oeffnung gegen die Schleimhaut gedrückt oder die letztere in die Oeffnung eingesaugt ist. Schnelligkeit ist aber wichtig und deshalb empfiehlt es sich, den Catheter vorn abzuschrägen. Verletzungen kann er nicht machen.

Ich will hier anticipiren, dass ich auch die Catheterisation der Luftwege mit einem so zubereiteten Catheter einigemal ausführte. Der prompte Erfolg, die Sicherheit und Schnelligkeit der Entfernung der zu aspirirenden Massen springt sehr in die Augen. Doch entstand fast jedesmal eine auf Reizung, geringe Verletzung und Catarrh bezogene, allerdings bald vorübergehende Heiserkeit. Deshalb hat mein Nachfolger im Amt sich den Catheter in der Weise herrichten lassen, dass an der Spitze sich ein gut befestigter, abgerundeter Neusilberknopf befindet, dessen Lumen und Umfang denen des Catheters entsprechen.

Was die aspirirten Flüssigkeiten anbetrifft, so muss ich einige Bemerkungen hier einschalten, die mir nicht unwichtig scheinen.

Es werden sowohl glasiger Schleim als Fruchtwasser in den Luftwegen angetroffen. Fast in allen Fällen findet man einen Schleimpfropf von fast characteristischer Grösse. Dieser stammt nicht etwa aus dem Cervicalcanal, sondern aus den Choanen des Kindes, die, bevor sich Luft in ihnen befindet, mit Schleim angefüllt sind. Der Schleimpfropf des Cervix ist durch das Fruchtwasser, den Geburtsfortschritt und das Touchiren längst beseitigt. Während zur Zeit der Eröffnung des Muttermundes glasige, blutige Schleimmassen vom touchirenden Finger oft reichlich herabhängen, ist dies bekanntlich am Ende der Geburt nicht mehr der Fall. Und stirbt das Kind intra-

uterin oder z. B. bei einer Wendung ab, so befinden sich die Respirationsöffnungen an ganz anderen Stellen als im Cervix.

Macht das Kind eine Inspirationsbewegung, so wird der Mund wenig geöffnet werden und in den meisten Fällen wird die Flüssigkeit nicht durch den Mund, sondern durch die Nase gelangen. Dadurch wird aber zunächst der hier befindliche Schleim in den Pharynx gesaugt. Hier wird er mechanisch zu Schlingbewegungen reizen. Bei 76 pCt. todtgeborener Kinder fand man im Magen und Oesophagus Schleim und Fruchtwasser, wie ja auch bei Ertrunkenen stets Wasser im Magen angetroffen wird.

Die primären Inspirationen, welche den Schleim und vielleicht schon die vor den Respirationsöffnungen sich befindlichen Medien in den Pharynx befördern, sind nicht zu identificiren mit den krampfartigen, terminalen Respirationsbewegungen, die als letztes Symptom des Lebens aufgefasst werden müssen. Die ersteren entstehen schon zeitiger. Zuckungen des ganzen Körpers sind ihr Analogon, und diese sind bekanntlich nicht das letzte, sondern das erste Zeichen der beginnenden Intoxication, lange Zeit vorausgehend den wirklichen terminalen Respirationsversuchen.

Bedenkt man die so bedeutende Empfindlichkeit der Glottis gegen Fremdkörper, so wird natürlich, falls die Erregbarkeit noch existirt, sich die Glottis, sobald der Schleimpfropf auf sie gelangt, krampfhaft verschliessen, sie wird den Fremdkörper nicht leicht passiren lassen.

Dieser krampfartige Verschluss, zu gleicher Zeit mit den Inspirationsversuchen, wird seinerseits von besonderem Einfluss sein beim Entstehen der subpleuralen Ecchymosen.

Erst wenn die Erregbarkeit vollständig geschwunden ist, wenn die Intoxication schon einen hohen Grad erreicht hat, wird eine terminale Inspiration die im Pharynx deponirten Massen durch die unempfindliche Glottis reissen.

Der Effect ist oft kein vollständiger. Manchmal sieht man die Schleimmassen halb ausserhalb und halb in der Trachea, sich halb über die Bifurcation selbst lagernd etc. Dieser Schleim ist wohl zu consistent, um bis in die Bronchiolen eingesaugt werden zu können. Dafür aber wird er vermöge seiner Voluminosität den Kehlkopf vollständig verlegen.

Vielleicht waren die ersten, ganz flachen Athemzüge post partum im Stande, etwas Luft in die Lungen zu befördern. Bei der ersten tiefen, kräftigen Inspiration aber, wurde der Schleimpfropf nach unten bewegt und sogar auf oder in die Glottis gesaugt.

Dies wäre eine secundäre Asphyxie, die gewiss von Vielen beob-

achtet ist. Das Bild macht sich so, dass das Kind kurz nach der Geburt auf Hautreize reagirt, im Bad aber wieder aufhört, zu athmen, nachdem vielleicht 1—2 tiefe, krampfhafte Inspirationen die regelmässige, flache Athmung unterbrachen. Beim Aussaugen mit dem schräg abgeschnittenen Catheter ist man dann erstaunt, wie grosse Schleimmassen herausbefördert werden. Gewöhnlich findet sich immer wieder neue Flüssigkeit, die natürlich nicht von unten nach oben fliesst, sondern von oben nach unten, aus den Choanen in den Pharynx. So beförderte ich öfter 1—$1^1/_2$ Theelöffel Schleim heraus.

Es ist natürlich nothwendig, diesen Schleim auszusaugen, wenn er auch bei den gewöhnlichen Fällen spontan entfernt wird. Die Hebammen wischen, hier zu Lande, bei jeder Geburt mit dem kleinen Finger den Gaumen aus. Besser und vollständiger wird die Entfernung mit dem Catheter bewirkt. Auch dann noch, wenn der Schleim schon in die Glottis eingesaugt ist, wird er vermöge seiner Zähigkeit wieder herausgezogen.

Nur in den seltensten Fällen gelangt der Schleim bis tief in die Trachea und muss hier entfernt werden. Viel häufiger wird Fruchtwasser die Glottis passiren. Entweder wird es z. B. bei Oeffnung des Mundes mit Schleim zusammen und als das beweglichere, am weitesten nach unten gesaugt, oder es fliesst beim Schleim vorbei, mit Theilen desselben vermischt, nach unten.

Gewiss wird dieses Wasser, falls es in der Trachea sich befindet, Trachealrasseln machen, aber nie Dyspnoe. Das Entfernen ist deshalb unnöthig, wie die trotz Trachealrasseln oft vollständig gute Respiration beweist. Ist aber das Fruchtwasser durch die terminalen Inspirationen bis in die Alveolen gesaugt, so kann man es natürlich nicht aussaugen.

Ich glaube nicht, dass die Folgekrankheit dieser Fremdkörper in der Lunge eine Pneumonie ist. Wie unendlich häufig müsste man bei Sectionen Entzündungsproducte finden, während eigentlich ausser Atelectase, Bronchitis und Ecchymosen eine wirklich pneumonische Stelle nicht demonstrirt werden kann. Die Grützpneumonie ist hier wohl a priori anzunehmen, in Wirklichkeit jedoch nicht zu beweisen.

Experimente zeigten, dass man Blut und Wasser in die Trachea einspritzen kann und dass Resorption ohne Entzündung zu Stande kommt.

Bei Kindern werden die Massen in günstigen Fällen nach und nach auch ohne Husten eliminirt. Gewöhnlich findet man in und vor dem Mund solcher Kinder blutigen Schaum, welcher noch Stunden lang post partum immer von neuem hervorquillt. Dieser blutige Schaum ist die Flüssigkeit, welche Trachealrasseln machte, und in der Trachea mit Luft innigst vermischt wurde. Dabei kann das Blut mit

eingesaugt sein oder auch zum Theil aus der hyperämischen Schleimhaut stammen, denn in ihr findet man nicht selten kleine, hämorhagische Punkte und Streifen. Die schaumigen Massen haben ungefähr dasselbe Ansehen, wie die bei künstlichen oder spontanen Brechbewegungen sub finem vitae entfernten Sputa eines an Lungenödem sterbenden Menschen. In fast allen Fällen gelang es mir, in ihnen Lanugo und Epidermisschuppen nachzuweisen.

Wenn ich deshalb Schultze nur beistimmen kann, wenn er das Aspiriren der Flüssigkeiten aus der Trachea (gegen Schröder) sehr eingeschränkt wissen will, so halte ich es doch für nöthig, jedenfalls für nicht zeitraubend und für keinesfalls verletzend, die Schleimmassen aus dem Pharynx auszusaugen. Und dieses Aussaugen, was kaum eine Minute dauert, schicken wir allen andern Wiederbelebungsmethoden voraus. Dabei zeigt eine kräftige Reaction auf den eindringenden Finger, dass das Leben des Kindes nicht gefährdet ist, und dass man seine, an anderer Stelle jetzt oft sehr nöthige Aufmerksamkeit vom Kind abwenden darf. Das Kind wird unter diesen Umständen im Bad resp. nach Hautreizen bald zum nöthigen Schreien gebracht.

Reagirt der Gaumen nicht mehr, besteht der hohe Grad von Asphyxie, so saugen wir auch zunächst den Schleim aus, damit die Luft bei der ersten spontanen oder künstlichen Respiration freie Wege findet.

Dann wenden wir unverzüglich die Schultze'sche Methode an. Sie ist so vorzüglich und beruht so sehr auf rein mechanischen, physicalischen Prämissen, dass es mit ihr selbst gelingt, todten Kindern Luft in die Lungen zu befördern. Es wird deshalb für den Zweck dieses Buches das beste sein, die Worte des Erfinders dieser Methode anzuführen*): „Das abgenabelte Kind wird mit beiden Händen derart an den Schultern gefasst, dass jederseits der Daumen an der Vorderseite des Thorax, der Zeigefinger von der Rückenseite her in die Achselhöhle, die andern drei Finger schräg längs der Rückwand des Thorax angelegt werden. Der sonst schlaff herabsinkende Kopf findet zwischen den Ulnarrändern der einander gegenüberstehenden Hohlhände bequeme Stütze. Der Geburtshelfer, welcher mit etwas gespreizten Beinen und wenig vorn übergebeugtem Oberkörper Stellung genommen hat, hält das schlaff herabhangende Kind in der beschriebenen Weise angefasst vor sich her, die Arme abwärts streckend. Ohne Aufenthalt schwingt er nun mit gestreckten Armen das Kind aus dieser hangenden Stellung aufwärts. Sind die Arme des Geburtshelfers etwas über die Horizontale erhoben, so halten sie an, so sachte, dass der Körper des Kindes nicht etwa vornübergeschleudert wird, sondern

---

*) B. S. Schulze, Der Scheintod Neugeborener. Jena 1871.

langsam vornüber sinkt und durch das Gewicht seines Beckenendes den Bauch stark comprimirt; das ganze Gesicht des Kindes ruht in diesem Momente auf den am Thorax liegenden Daumen des Geburtshelfers.

Es ist mit besonderer Sorgfalt darauf zu achten, dass nicht durch den Griff, mit welchem das Kind erfasst wird, dessen Thorax bereits eine Compression erfahre; der Kindskörper ruht beim Griff ausschliesslich mit dem Boden der Achselhöhlen auf den beiden Zeigefingern des Geburtshelfers, es darf weder eine seitliche Compression des Thorax dabei stattfinden, obwohl die Ulnarränder der Hände dem Kopf eine feste Stütze bieten, noch dürfen die Daumen den Thorax vorn drücken. Beim Aufwärtsschwingen erfolge die Beugung der Wirbelsäule nicht im Thoraxabschnitt, sie muss fast ausschliesslich im Lendenabschnitt stattfinden. Die Daumen halten auch jetzt den Thorax nicht mit erheblichem Druck fest, sondern sie bilden eben nur die Stütze, auf welcher der langsam übersinkende Kindskörper ruht. Das Erheben bis zur Horizontalen erfolge durch kräftigen Schwung der Arme in den Schultergelenken, dann werde die Erhebung der Arme allmälig langsamer und durch sorgfältig abgemessene Bewegung in den Ellbogengelenken und Bewegung der Schulterblätter am Rumpf regulirt der Operateur das allmälige Uebersinken des unteren Rumpfendes des Kindes. Durch dieses allmälige Vornübersinken des kindlichen Beckens über den Bauch erfolgt eine bedeutende Compression der Eingeweide des Thorax, sowohl von Seiten des Zwerchfells als auch der gesammten Brustwandung. Als Resultat dieser passiven Expirationsbewegung treten oft schon jetzt die aspirirten Flüssigkeiten reichlich vor die Athemöffnungen.

Nachdem das Vornübersinken des Kindes langsam, aber vollständig erfolgt ist, bewegt der Geburtshelfer seine Arme wieder abwärts, zwischen die in gespreizter Stellung stehenden Beine hinab. Der Kindskörper wird dadurch mit einigem Schwung gestreckt; der Thorax, von jedem Drucke frei (die Daumen des Geburtshelfers liegen jetzt ganz lose an der vorderen Brustwand an), wird vermöge seiner Elasticität sich erweitern, namentlich aber wird, weil das Kind auf den Zeigefingern des Geburtshelfers an seinen Oberextremitäten hängt und dadurch die Sternalenden der Rippen fixirt sind, das Körpergewicht des Kindes mit einem nicht unerheblichen Schwunge zur Hebung der Rippen verwendet; auch das Zwerchfell weicht nach unten durch den Schwung, den der Inhalt der Bauchhöhle erfährt. Somit erfolgt rein passiv eine umfangreiche Inspiration. Nach einer Pause von wenigen Secunden wird nun das Kind wieder zu der vorigen Stellung nach aufwärts geschwungen, und während es langsam übersinkend mit

seinem ganzen Gewicht auf die der vorderen Thorax anliegenden Daumen drückt, erfolgt von Neuem die mechanische Exspiration. Jetzt quellen stets die etwa aspirirten Flüssigkeiten reichlich aus Mund und Nase hervor, meist auch das Meconium aus dem After.

Dieses Auf- und Abwärtsschwingen wird acht- bis zehnmal hintereinander wiederholt. Bei der Inspiration tritt meist mit hörbarem Laut die Atmosphäre durch die Glottis.

Wenn bei der Exspiration, mit der stets zu beginnen ist, reichlich aus Mund und Nase aspirirte Flüssigkeiten austreten, so wird dieselbe verlängert. Wenn spontane Inspirationsbewegung, die am besten an die künstliche Exspiration sich anschliesst, eintritt, so wird entweder durch sofortiges Abwärtsschwingen des Kindes der Effect der passiven Inspiration dem der spontanen hinzugefügt, oder die künstliche Athmung wird unterbrochen und das Kind zunächst im warmen Bade beobachtet, damit der spontane Respirationsvorgang durch die künstliche Athmung nicht gestört werde."

Dieser vorzüglichen Methode könnte man blos einen Vorwurf machen, dass dabei die Medulla oblongata gedehnt oder verletzt würde. Freilich käme man immer in Gefahr, den Vorwurf auf sich zu laden, dass man in solchen Fällen die Schwingungen nicht vorsichtig genug ausgeführt hätte. Andererseits aber ist es klar, dass eine gewisse, nicht geringe Kraft sowohl bei dem Vornüberfallen als namentlich bei dem Abwärtsschwingen zur Wirkung kommen muss.

Ich theile nur folgenden Fall mit:

Wendung. Extraction. Asphyxie zweiten Grades. Aussaugen von Schleimmassen aus dem Pharynx. Schultze's Methode. Kind vollständig wiederbelebt, schreit laut. Plötzlich tritt im Bade Opisthotonus ein. 4—5mal hinter einander war der Rücken 1—1$^1/_2$ Minute lang hart und hohl. Danach bekommt das Kind Trismus und Convulsionen, die ich drei Tage lang bei genauer Beobachtung selbst constatirte. Behandlung: Chloralhydrat. Kälte auf Kopf und Nacken. Vollständige Heilung.

Ich gestehe gern, dass diese Beobachtung keine beweisende Kraft hat, denn bei der Extraction konnte eine Verletzung stattgefunden haben. Freilich sah ich dergleichen Symptome sonst nie nach schwerer Extraction. Vielleicht waren die Erscheinungen auf ein Haematom mit baldiger Resorption zu beziehen.

Sollte nach 8—10 Schwingungen die Respiration noch nicht im Gang, eventuell der Herzschlag nicht beschleunigt sein, so schreite man zum Lufteinblasen, dem man versuchsweise eine Aspiration vorschicken kann.

Den Hauptvortheil dieser Methode sehe ich in der Ausdehnung der

Lungen und in der dadurch veränderten Circulation, sowie im mechanischen Verschluss des Ductus Botalli.

So lange Atelectase besteht, wird der Ductus Botalli durchgängig sein, wie der in solchen Fällen oft auffallend kräftig pulsirende Stumpf des Nabelstrangs beweist.

Ich sah öfter, wie der Stumpf so stark pulsirte, dass er ähnliche Bewegungen machte, wie ein bei einem bedeutenden Herzfehler fest angesetzt gehaltenes Sthetoscop.

Ja der Blutstrom kann solche Kraft haben, dass, wenn aus irgend welchen Gründen die Blutcirculation durch die Lunge nicht in den Gang kommt, nach einigen Stunden eine Nachblutung aus dem Nabel eintritt.

So beobachtete ich folgenden Fall: Geburt um 8 Uhr Abends. Nach langen Wiederbelebungsversuchen schreit das Kind kräftig. Früh wird es todt in einer Blutlache im Bett gefunden. Die Nabelarterien beide durchgängig. Von den Lungen circa $^3/_4$ atelectatisch. Der Nabelstrang hatte an Feuchtigkeit eingebüsst, war etwas eingetrocknet, dadurch die Ligatur lose geworden, und nun hatte der Blutstrom, mit grosser Kraft gegen den Verschluss gerichtet, bald einen Weg nach aussen gefunden.

Werden die Lungen aufgeblasen, so muss sich die Lage des Herzens verändern. Macht man bei völlig atelectatischen Kindern die Section in der Art, dass man erst mittelst Nadeln das Herz befestigt, dann das Kind auf den Bauch legt und halten lässt, so kann man sich die Brusteingeweide gut zu Gesicht bringen. Die Wirbelsäule muss an zwei Stellen durchtrennt und die grossen Gefässe von ihr sorgfältig abpräparirt werden, so dass man, nach Durchschneidung der Weichtheile, in den Seiten, etwa in der Höhe der Achselhöhle, nur langsam die ganze, hintere Klappe abzieht. Man wird jetzt erstaunt sein, wie hoch und horizontal das Herz liegt. Hierauf entfernt man möglichst vorsichtig die Nadeln, klappt den Rücken wieder auf und bläst, während das Kind immer möglichst in derselben Lage erhalten wird, Luft in die Lungen. Dadurch verändert das Herz seine Lage. Und wenn auch durch die Eröffnung und den jetzt unvollständigen Verschluss, sowie namentlich durch das lädirte Zwerchfell die Resultate undeutlich werden, so wird man doch ungefähr übereinstimmende Verhältnisse haben. Die durch Messung gefundenen Zahlen kann man freilich nicht sofort auf das lebende Kind anwenden. Ich scheue mich auch wegen dieser Ungenauigkeit, die Differenzen mitzutheilen, welche ich gemessen habe, zumal sich dieselben nur auf drei Sectionen erstrecken und von nicht gleich grossen Kindern stammen. In klinischen Anstalten sind todte Kinder ein zu gesuchter Artikel, als dass das Material zu dergleichen Zwecken ein reiches sein könnte. Doch wollte ich diese Sectionsmethode kurz erwähnen, weil ich glaube, dass

man mit reicherem Material und bei, während der Sectionen sich entwickelnden Verbesserungen und Modificationen der Methode, zu sichern Resultaten kommen wird. Ich bemerke nur im Allgemeinen, dass das Herz mit der Basis um circa 1—1½, mit der Spitze, die sich der Mitte zu senkt, wohl 2 Ctmtr. tiefer steigt. Ausserdem schien mir eine Axendrehung mit der linken Seite nach vorn zu Stande zu kommen. Eine gleichzeitige Füllung des Herzens von den Nabelgefässen aus misslang.

Wird nun der Aortenbogen oben durch die abgehenden grossen Gefässe festgehalten und steigt das Herz in toto nach unten, macht es ausserdem noch eine Axendrehung, so wird der Bogen der Aorta sowohl höher, als auch, bei Auswölbung der Thorax, breiter. Der Ductus Botalli wird zunächst gedehnt, die Winkel, unter denen er in die Pulmonalis und Aorta einmündet, werden andere*) und vielleicht wird er etwas um die Axe gedreht. Diese Dehnung kann blos Momente dauern. Sowie die Pulmonalis vom Blut erweitert wird, rückt sie nach oben in das Lumen des Aortenbogens hinein, und somit wird der Ductus Botalli verschlossen. Seine Wiederausdehnung ist wegen des nun beginnenden Lungenkreislaufes unmöglich, andererseits kann er bei Atelectase sich aneurysmatisch erweitern.

Ja es ist sogar möglich, dass der Ductus nach 14tägigen oder noch längeren Verschluss sich beim Beginn einer Pneumonie wieder öffnet, dass nun in ihm das Blut vielleicht aus der Aorta in die Pulmonalis, umgekehrt wie früher, fliesst und so Hypertrophie des rechten Ventrikels zu Stande kommt. Diese Wiedereröffnung ist ein Beweis für die Schultze'sche Theorie, der den Verschluss und das Verschlossenbleiben abhängig macht von dem Sinken des Drucks in der Pulmonalis.

Zu den günstigen normalen Circulationsveränderungen wird die mechanische Ausdehnung der Lunge die Vorbedingung sein. Und dieser Vorbedingung wird in normalen Fällen dadurch genügt, dass bei Anregung des Respirationscentrums die Athemmuskeln in Thätigkeit kommen.

Erst durch die Ausdehnung der Lungen werden der Circulationsveränderung die Wege bereitet.

In diesem Sinne, mit der Absicht, den Verschluss des Ductus Botalli zu befördern, das Circulationsgebiet der Lungen möglichst wegsam zu machen, heben wir die Atelectase künstlich, wenn das Kind selbst den genügenden Grad der Vitalität nicht besitzt. Chemische Effecte von der eingeblasenen Luft erwarten wir nicht.

---

*) Walkhof. Roederer.

Sofort nach dem Einblasen machen wir eine künstliche Exspiration nach Schultze's Methode.

Von Zeit zu Zeit werden die Schwingungen unterbrochen und das Kind in das Bad gebracht, um die Körperwärme zu erhalten. Wird der Herzschlag schneller, reagirt das Kind erst auf Hautreize und röthet sich die leichenblasse Haut, so braucht nicht der ganze alte Apparat in Bewegüng gesetzt zu werden.

Das wirksamste Mittel ist der Temperaturunterschied. Eine Spritze kalten Wassers auf den Thorax hat bessern Erfolg als Schlagen, Kitzeln, Reiben, Bürsten, Kneipen oder gar eine Prise Schnupftabak.

Bleiben alle Methoden ohne Erfolg, so wird man doch die Versuche fortsetzen, bis das Herz aufgehört hat zu schlagen.

Nach 1—1$^1/_2$stundenlanger Mühe gelingt es manchmal ein Kind definitiv wieder zu beleben. Bildet sich der weiter unten zu beschreibende Zustand mit sporadischem Inspirationskrampf aus, so wird man nach 1—2stündlichen Mühen die Wiederbelebungsversuche mit gutem Gewissen aufgeben können.

Die Prognose ist schwer zu stellen.

Zunächst wird man sein Augenmerk auf die Herzpulsationen zu richten haben, die man am besten mit den Augen und Gefühl controlirt; sind sie sehr schwach, so muss man auscultiren. Ein Steigen der Frequenz ist natürlich von günstiger Bedeutung, doch beobachtet man auch bei ungünstigem Ausgang eine einmalige Zunahme sehr häufig.

Im Ganzen wird man nicht irren, wenn man dann die Prognose gut stellt, wenn die Respiration ganz allmälig in den Gang kommt, und dann schlecht, wenn in grossen Zwischenräumen einzelne, wenn auch tiefe Inspirationen gemacht werden.

Im günstigen Fall nimmt der Herzschlag zu und bei den ersten Respirationen zeigen sich blos Undulationen der Brust, so dass man sie vielleicht zuerst kaum bemerkt oder für Herzpulsationen hält. Der Thorax geräth gleichsam in Schwingungen, ohne dass das Gesicht bewegt wird. Die Excursionen werden immer bedeutender, der Thorax hebt sich immer mehr, plötzlich verzieht sich einmal das Gesicht und binnen Kurzem ist bei Hautreizen ein Schrei zu erzielen.

Man müsste aprioristisch annehmen, dass Respirationstypen in die Erscheinung träten die, auf der Basis der Kohlensäure-Intoxication stehend, Aehnlichkeit mit dem Stokes'schen Respirationsphänomen zeigten.

Das ganz allmälige Anwachsen der Respiration ist auch etwas durchaus Analoges, nur wird hier die Respiration normal werden,

dort bei Fortbestand der schädlichen Blutmischung und der mangelhaften Erregbarkeit der Medulla sich das Ereigniss wiederholen.

Bei ungünstigen Fällen beobachtet man, dass ohne irgendwelchen Erfolg oder Einfluss der Anstrengungen des Arztes sich von Zeit zu Zeit krampfhafte Inspiratonen zeigen, die ohne irgend welchen Effect auf die Luftfüllung der Lunge und auf die gesammte Vitalität sind.

Ich sah in einem Fall 14 Stunden lang solchen, alle 5—10 Minuten wiederkehrenden „Krampf der Inspirationsmuskeln". Denn eine Inspiration kann man es eigentlich nicht nennen. Eigenthümlich ist hier, dass, wie schon angedeutet, die Therapie absolut ohne Einfluss ist. Unabhängig von Hautreizen, von Lufteinblasen oder künstlicher Respiration kann in Zwischenräumen die Erregung des Respirationscentrums zu Stande kommen. Dabei nimmt der Herzschlag nicht zu und erlischt einige Zeit nach dem letzten Krampf. Sogar ein deutliches, lautes Schreien habe ich öfter vernommen und bei der Section zeigte sich, dass die Luftfüllung einer blos 2 Ctmtr. im Durchmesser haltenden Partie des Lungenparenchyms genügt hatte, um den Ton hervorzubringen.

Gewöhnlich ist in diesen Fällen die peripneumonische Furche exquisit ausgeprägt. Der Processus xiphoideus namentlich, und die falschen Rippen werden tief eingezogen. Der Bauch wird concav, während sich die Brust auf Kosten des Bauchs hebt, das Sternum wird von oben nach unten fast convex.

Waren dies auch die zwei häufigsten Extreme der Athemtypen bei Asphyxie, so kommen doch so unendlich viele verschiedene Bilder vor, dass es unmöglich ist, zu schematisiren.

Erst wenn die genaue Kenntniss dieser Vorgänge sich überall eingebürgert hat, wenn man gelernt haben wird, die verschiedenen Bilder zu trennen und zu gruppiren, wird man in der Lage sein, die sich complicirenden Phänomene zu verstehen.

Sind doch oft eine grosse Menge verschiedener Ereignisse bei der Ausbildung der Eigenthümlichkeiten eines Falles betheiligt. Und eine Anzahl dieser Ereignisse sind erst post mortem festzustellen, vorher blos zu vermuthen. So z. B. die Haematome über den Hemisphären, Apoplexien in dem Gehirn, um und in dem Rückenmark, kleine Schädelfissuren, Rupturen der Sinus, Zerrung der Medulla, directer Hirndruck etc. Gewiss wird eine Zeit kommen, wo wir, gestützt auf mehr Beobachtungen, beim Leben und an der Leiche, wie sie jetzt existiren, in der Lage sein werden, differentielle Diagnosen der einfachen Kohlensäure-Intoxication und der Complicationen mit andern Schädlichkeiten zu stellen.

Zum Schluss will ich erwähnen, dass Asphyxie und Pulslosigkeit

auch dadurch zu Stande kommen kann, dass beim engen Becken der Kopf in dem Moment des Passirens des Beckeneingangs, erheblich comprimirt wird. (Dohrn.) Ist der Kopf unverletzt und dauerte die Compression blos kurze Zeit, so wird die sofort wieder normal werdende Circulation des Blutes jede Gefahr beseitigen.

Ferner kann das geborene Kind noch apnoisch sein (Kehrer), d. h. das Sauerstoffbedürfniss und der Kohlensäureüberschuss sind noch nicht genügend gross, um eine Respiration zu bewirken.

So beobachtete ich folgenden Fall: Querlage. Wendung bei stehenden Wässern. Auffallend schnelle und glückliche Extraction. Das Kind verzieht beim Anblasen das Gesicht, öffnet sogar spontan die Augen. Wird sofort ins Bad gebracht. Während ich mit der Entfernung der Placenta beschäftigt bin, theilt mir der Practikant mit, dass Anspritzen von kaltem Wasser, Schlagen etc. das Kind nicht zum Athmen brächte. Ich begebe mich zur Badewanne. Das Kind mit offnen Augen, gut und kräftig pulsirendem Herz und Stumpf des Nabelstranges, reagirt auf Hautreize durch langsames Anziehen der Extremitäten, aber nicht durch Respirationsbewegungen. Endlich nach circa im Ganzen zwei Minuten verzieht es erst den Mund, athmet ein und schreit sofort laut und kräftig.

Man hat bekanntlich bei der Aetiologie des ersten Athemzuges die, durch die verschiedenen Druckverhältnisse ante und post partum des Kopfes, entstehende Circulationsveränderung im Gehirn angezogen.*) (Olshausen.) Danach müssten Kinder, die schnell in Steisslage geboren oder z. B. beim Kaiserschnitt aus dem Leib gehoben wurden, besonders häufig apnoisch geboren werden.

Dies scheint auch der Fall zu sein.

Zuletzt darf der Scheintod des lebensschwachen Kindes nicht vergessen werden. Diese Kinder sind meist blass, zart, welk, etwas mager und werden sehr schnell kühl. Während die Respiration gleich in den Gang gekommen zu sein schien, hört sie allmälig wieder auf und meist schon in den ersten Stunden post partum stirbt das Kind, nachdem es schon bei Lebzeiten todtenfleckenartige Hypostasen bekommen hat.

Niemals sah ich solche Kinder von ganz normaler Grösse, wenn sie auch rechtzeitig geboren waren. Die Section zeigte ausser Atelectasis, welche hier Folge und nicht Grund der Schwäche ist, keinen pathologischen Befund. Auch die Placenta ist normal. Höchstens fühlt sie sich etwas derber und fester an.

Die Mütter der lebensschwachen Kinder, welche ich beobachtete, waren stets sehr zart organisirte Frauen. So gebar eine schwächliche, aber sonst gesunde Frau dreimal lebensschwache Kinder, die kurze Zeit post partum starben. Eine andere Frau, welche schon während

---

*) Michaelis, Das enge Becken. 1865. S. 215 § 274.

der Gravidität an Magencarcinom litt, sowie die pag. 142 erwähnte, später an Lebercarcinom gestorbene Frau, brachten ähnliche Schwächlinge zur Welt.

Die bekannte Beobachtung, dass bei tuberculösen Müttern oft die Kinder auffallend gross und stark sind, verbietet, die Schwäche blos auf cachectische Zustände der Mütter zu beziehen.

Syphilis liess sich in unsern Fällen ausschliessen, ist aber wohl meistentheils der Grund der Lebensschwäche der Neugeborenen.

Eine Therapie ist erfolglos.

T a f e l n.

Taf. I.

Fig. 2 stellt einen Schädel bei allgemein-gleichmässig-verengtem Becken vor, derselbe wurde nach dreitägiger Geburtsdauer perforirt und durch Einhaken mit dem Finger extrahirt. Characteristisch die Abplattung der Stirn (cfr. Fig. 4). Die schraffirte Linie stellt die Conturen eines normalen Schädels dar.

Fig. 1. Das bei dieser Beckenart kaum veränderte Schädeldach.

Fig. 4. Ein anderer Schädel bei allgemein-gleichmässig-verengtem Becken. Derselbe wurde mit der Zange nach grosser Anstrengung entwickelt. Kind todt. Bei *a* hat sich das der Symphyse zugekehrte Scheitelbein von der Squama getrennt. Dura mater erhalten.

Fig. 3. Beide Partes condyloideae ossis occipitis sind bei diesem Schädel Fig. 4. über die Schuppe geschoben, ebenso links die Pars mastoidea des Os petrosum. *d* Hinterhauptsschuppe, *c* Gelenktheile, *b* Foramen magnum, *e* Pars mastoidea des Os petrosum. Bei *a* die Ueberschiebung der Pars mast. Diese Verschiebung findet sich bei allgemein-gleichmässig-verengten Becken, bei Extraction und bei kephalotripsirten Schädeln.

Fig. 5 und 6 stellt den Seite 105 erwähnten schiefen, hemicephalischen Schädel dar.

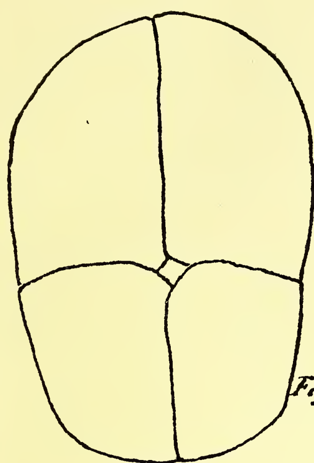
Die Maasse dieser Schädel, am skelletirten Schädel gemessen, sind folgende:

Fig. 2. bitemp. 675, bipar. 850, frontoocc. 1125, hint. Höhe 800, vord. Höhe 850, Umfang 3150, gross. schräger 1150, Höhenperipherie 27,00.

Fig. 4. In derselben Reihenfolge: 700, 875, 1125, 850, 900, 3340, 1325, 28,5.

Bei diesen Zahlen fällt ins Auge die Länge des frontooccipitalen Durchmessers, und gegenüber dem Kopf beim rhachitischen Becken die relative Kürze der Höhenperipherie. Da die grosse Fontanelle bei Abplattung der Stirn nach hinten dislocirt ist, so wird die vordere Höhe eine schräge Linie und deshalb zu lang, um als eigentlicher Ausdruck der Höhe zu dienen.

Taf. I


Fig. 1.

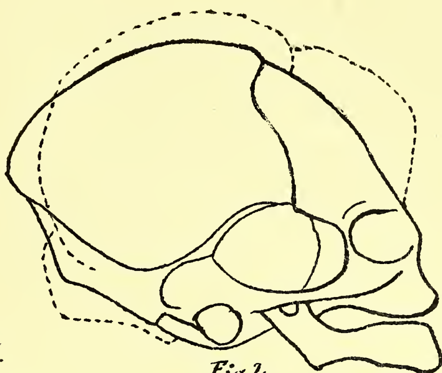

Fig 2



Fig 3

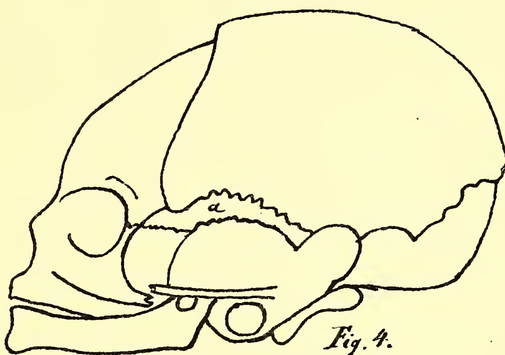
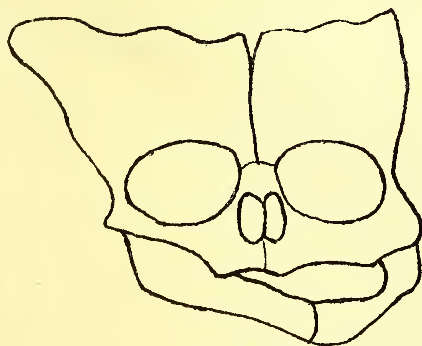
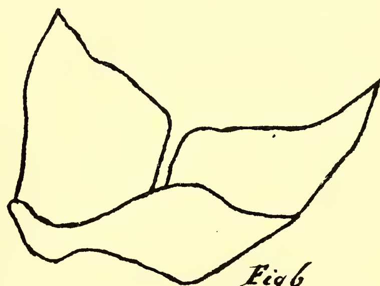
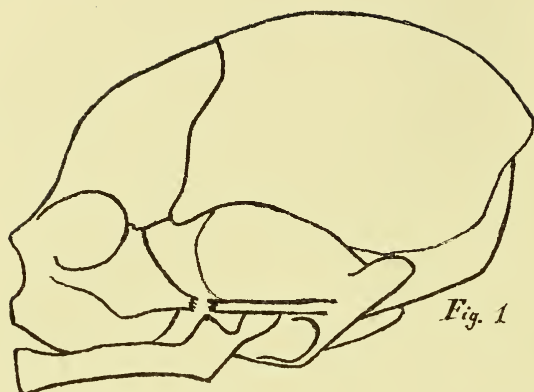


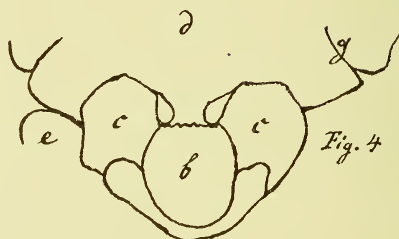
Fig. 4.

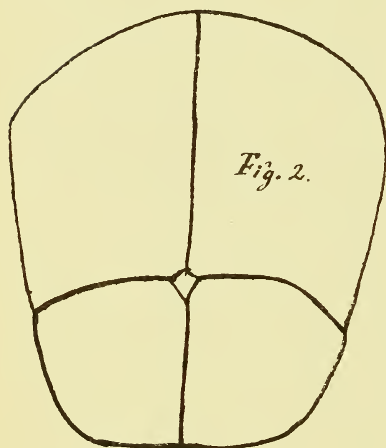

Fig 5.

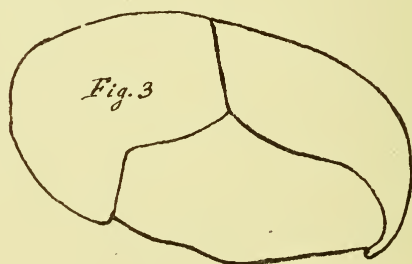

Fig 6

Taf II

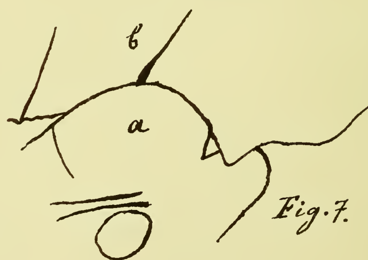














Taf. II.

Fig. 1, 2, 3, 4 verschiedene Ansichten eines zu grossen Schädels, welcher ein normales Becken nach langer Geburtsdauer passirte. Abflachung der Stirn. Schädeldach (Fig. 2) wenig verschoben. In Fig. 4 stellt *b* das Foramen magnum, *c* die Partes condyloideae, *d* die Schuppe des Os occipitis dar, *e* ist die Pars mastoidea des Os petrosum. Fig. 3 zeigt die bedeutende Compression, die der Schädel in toto erfahren, von hinten gesehen.

Fig. 5 zeigt Brüche, bei der Kephalotripsie entstanden. Links die characteristische Fractur des Arcus orbitalis bei Anliegen der Löffel im frontooccipitalen Durchmesser. Das linke Stirnbein ist in eine Fractur des rechten hineingeschoben. Aehnliches findet sich bei

Fig. 6, wo das Stirnbein *a* in einen Spalt des Scheitelbeins geschoben ist.

Fig. 7. *a* Squama ossis petrosi. Bei *b* im Os parietale eine characteristische Fractur bei Extraction des nachfolgenden Kopfes.

Maasse des Schädels: Fig. 1, 2, 3, 4 in der früheren Reihenfolge 752, 952, 1160, 750, 760, 3400, 1375, 2850.

Taf. III.

Fig. 1—6. 2 Schädel von Kindern, welche bei einem rhachitischen Becken von 6,75 Ctmtr. taxirter Conjugata geboren wurden.

Fig. 1. Spontane Geburt, erste Scheitelbeinslage.

Fig. 3. Schädeldach von Fig. 1. Man sieht die bedeutende Einbiegung an der linken Seite, während vorn das Stirnbein erheblich untergeschoben ist. Das rechte vordere Os parietale ist, wie bei andern dergleichen Schädeln, schön rund gewölbt.

Fig. 5. Derselbe Schädel von hinten gesehen. Das linke Scheitelbein gleichsam zurückgeblieben. Im Tub. pariet. stösst der obere und untere abgeplattete Theil des Knochens in einem stumpfen Winkel zusammen, während beim vorderen mehr eine Rundung an dieser Stelle existirt. Wie bei Taf. IV Fig. 2 und 5 ist das linke Seitenwandbein unten etwas nach aussen, oben etwas nach innen gedreht.*)

Fig. 2. Steisslagen-Schädel, rund und kurz.

Fig. 4. Das Dach dieses Schädels. Das vordere Scheitelbein ist weit über das hintere übergeschoben.

Fig. 6. Ansicht der Schädelbasis. *b* Foramen magnum; *c c* Partes condyloideae; *d* Schuppe des Hinterhaupts, *g* Suturae spuriae. An diesem Schädel ist die Verschiebung am stärksten ausgeprägt.

Fig. 7. Ein eigenthümlich dolichocephaler Schädel bei Steisslage. Partes condyloideae nach oben dislocirt (cfr. pag. 105).

Maasse: Fig. 1. 575, 750, 1000, 725, 725, 2950, 1100, 2350.
Fig. 2. 550, 725, 950, 675, 750, 2840, 1000, 2400.

Der Steisslagenschädel ist in toto etwas kleiner, es fällt die Verringerung in der Länge in die Augen. Die geringe Zunahme der Höhenperipherie ist durch das Hervorragen des vorderen Scheitelbeins zu erklären, also unwichtig.

Maasse: Fig. 7. 650, 800, 1175, 700, 750, 2900, 1000, 2500.

*) In dieser Zeichnung ist diese Drehung nicht gut wiedergegeben.

Taf. III.

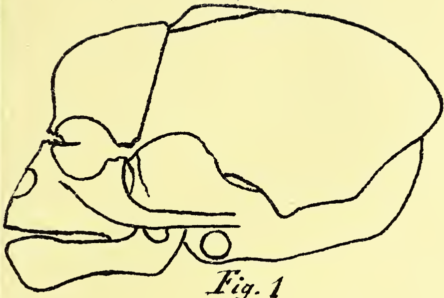


Fig. 1

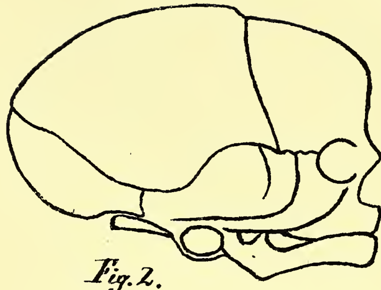


Fig. 2.

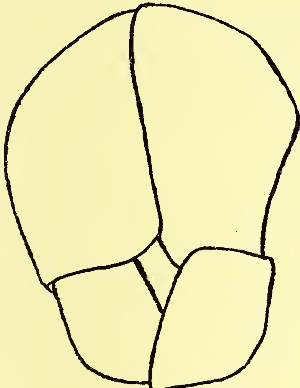


Fig. 3.

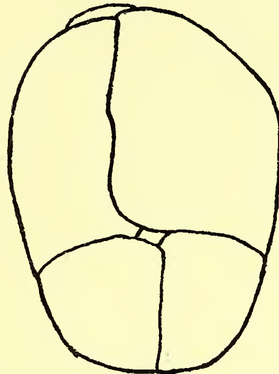


Fig. 4

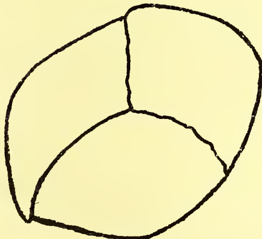


Fig. 5



Fig. 6

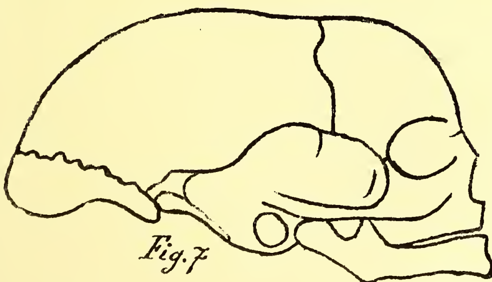


Fig. 7

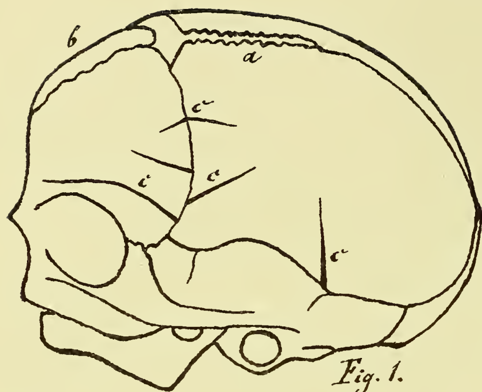
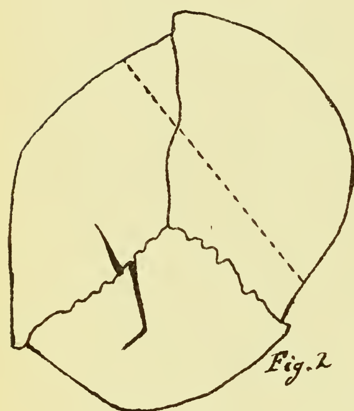
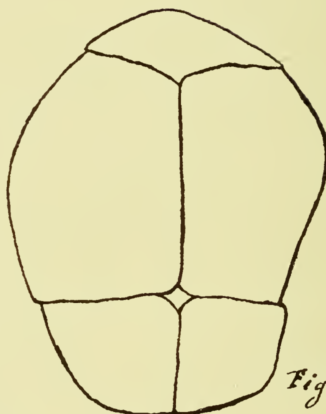
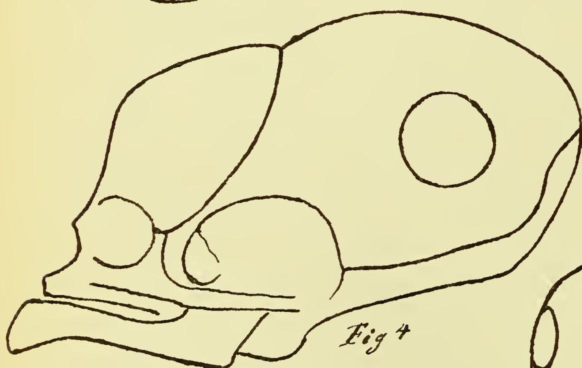


Fig. 1.


Fig. 2


Fig 3.


Fig 4

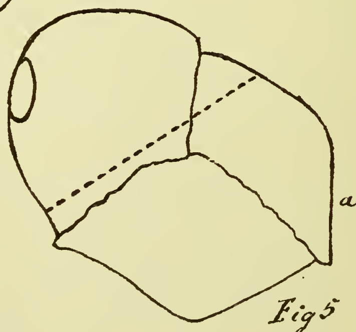


Fig 5

Taf. IV.

Fig. 1, 2, 3. Schädel bei rhachitischen Becken, erste Lage, Zange an den hochstehenden Kopf. Kind todt. Ruptur des Sinus longitudinalis. Bei *a* die auseinandergerissenen Seitenwandbeine, die Dura ebenfalls zerrissen. Bei *b* das vordere Stirnbein übergeklappt. Bei *c c* Splitterfracturen.

Fig. 2. Derselbe Schädel von hinten gesehen. Man sieht eine directe Zangenfractur, wie bei Taf. V Fig. 1. An den Enden der schraffirten Linie wurde der Kopf in der Conjugata fixirt. Die Einbiegung rechts zeigt die Wirkung des Pecten pubis. Das linke Scheitelbein abgeplattet zu zwei, im Tuber parietale stumpfwinklig zusammenstossenden Ebenen, der untere Rand nach aussen, der obere nach innen dislocirt. Der über der schraffirten Linie stehende Theil des Schädeldaches ist gleichmässig schön abgerundet, nach unten, quasi aus dem Schädel heraus, vorwärts getreten.

Fig. 3. Das Schädeldach mit der characteristischen Einbiegung links, und Wölbung rechts.

Fig. 4. Ein perforirter, nicht kephalotripsirter Schädel bei noch engerem Becken. Die Geburt war schon soweit fortgeschritten, dass das Hinterhaupt sich gesenkt hatte. Das beweist die Perforationsstelle am Hinterhaupt.

Fig. 5. Auch hier sieht man deutlich die Oertlichkeit der grössten Compression, das eigenthümlich runde, gleichsam aus dem Schädel hervorgepresste, vordere, und das verdrehte und abgeplattete hintere Scheitelbein.

Maasse: Fig. 1. 725, 875, 1200, 975, 950, 3410, 1200, 2980.

Hier fällt namentlich die bedeutende Höhe auf, die ein Resultat der Configuration ist. An der Compressionsstelle beträgt die Distance 800. Der biparietale Durchmesser beträgt 875, also die durch Configuration bewirkte, bleibende Verkleinerung des schiefen Durchmessers 0,75. Während der Geburt war sie sicherlich bedeutender.

Maasse: Fig. 4. 600, 800, 1000, 800, 850, 3020, 1100, 2820. An der Compressionsstelle beträgt die Distance 725.

Taf. V.

Fig. 1 und 2 zeigen characteristische Verletzungen, welche durch directen Druck der Zange entstanden sind. In Fig. 2 geht der Sprung von der Mitte der Sutura spuria nach unten; cfr. Taf. IV. Fig. 2.

Fig. 3 und 4 zeigen Verletzungen, welche wohl entstanden sind, als der Kopf sich mit dem Hinterhaupt nach vorn wendete und dabei das hintere Stirnbein gegen das Promontorium gepresst wurde.

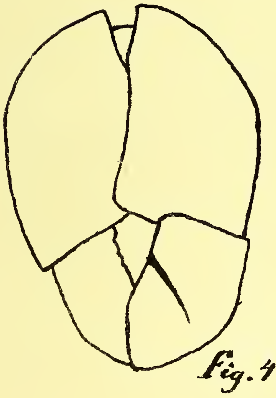
Fig. 5. Ist der Schädel eines bei Ruptur des Uterus und engen Becken sehr schnell extrahirten Kopfes. Das Promontorium hat die Squama abgebrochen. Bei *c* ist der Bruchrand zu sehen. *d* ist ein Theil der nach innen dislocirten Squama. Bei *a* finden sich Splitterbrüche, bei *b* ist das Scheitelbein in einen solchen eingeschoben.

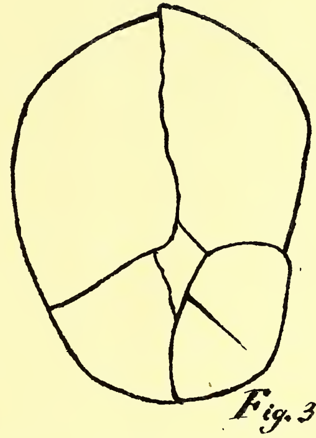
Maasse Fig. 1: 675, 900, 1150, 950, 850, 3300, 1125, 3050.
Fig. 5: 700, 800, 1025, 850, 875, 3150, 1200, 3000.

Taf. V


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 4


Fig. 3

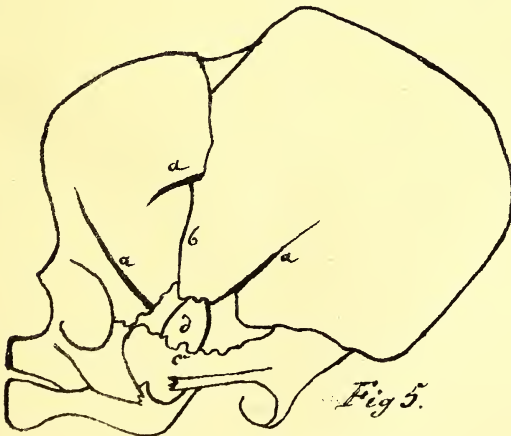


Fig 5.

Taf. VI.

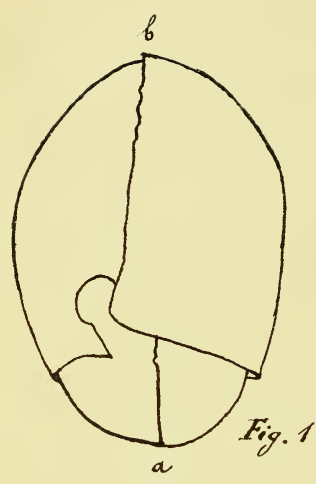


Fig. 1

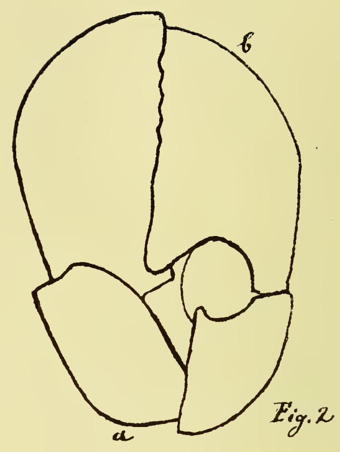


Fig. 2

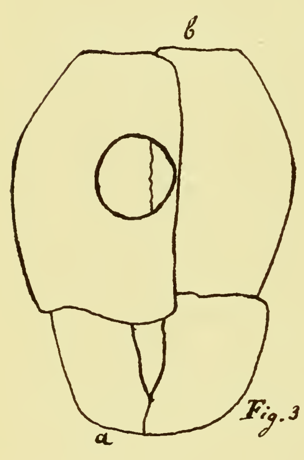
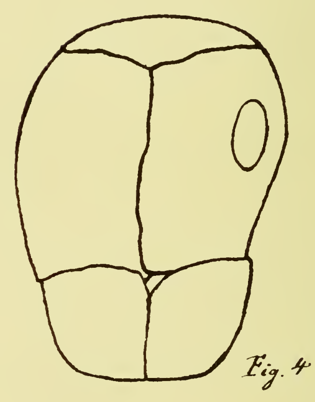


Fig. 3


Fig. 4

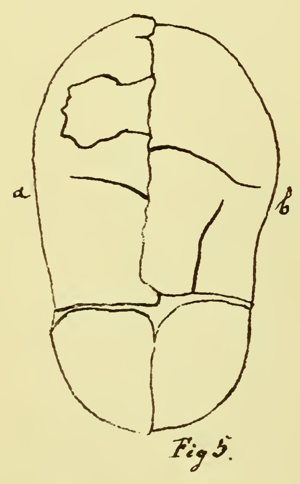


Fig 5.

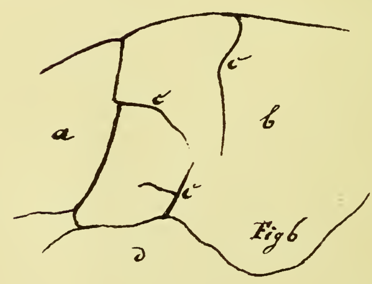


Fig 6

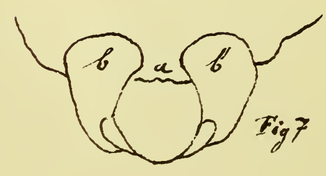


Fig 7

Taf. VI.

Fig. 1. Erste Scheitelbeinslage, absolute Querstellung. Die Kephalotribe hat den Kopf in der Richtung von *a* nach *b* so bedeutend comprimirt, dass die Stirn direct unter beide Scheitelbeine geschoben ist.

Fig. 2. Der Kopf, welcher schon etwas schräg stand, ist von vorn rechts nach hinten links gefasst und in der Richtung von *a* nach *b* zusammengedrückt. In der Perforationsöffnung der Schnittrand der Dura mater.

Bei beiden Schädeln Tiefstand der grossen Fontanelle.

Fig. 3. Das Hinterhaupt hat sich schon ein wenig gesenkt, die Perforationsöffnung nähert sich der hinteren Schädelhälfte. Der Kopf von *a* nach *b* fast im frontooccipitalen Durchmesser comprimirt. Die Scheitelbeine durch das enge Becken bedeutend übereinandergeschoben.

Fig. 4. Aehnliche Verhältnisse, wie bei Fig. 3. Extraction an der Kopfschwarte. Einbiegung des hinteren Scheitelbeins. Während der Perforation wird der Kopf fälschlich durch zu starkes Drücken und Senken des Perforatoriums verdreht, sodass das vordere Scheitelbein nach oben gleitet und schliesslich das hintere perforirt wird.

Fig. 5. Ein dünner, weicher Schädel, von *a* nach *b* gefasst, viele Splitterungen.

Fig. 6. *a* Stirnbein, *b* Seitenwandbein, *d* Squama ossis petrosi, *c* Fracturen.

Fig. 7. Die Dislocation der Partes condyloideae; cfr. Taf. III Fig. 6, Taf. II Fig. 4, Taf. I Fig. 3

a Hinterhauptsschuppe, *b* Partes condyloideae.

Halle. Druck von E. Karras.

